

॥ ॐ ॥

विद्युत् અને વિદ્યુત્ તારોની રચના.

પુસ્તક બીજું.

રચનાર,
ગોવિંદ કેરોબા દાતે.

પ્રથમાવૃત્તિ.

૧૯૨૭

કિંમત ૧૦૦ રૂપીયા.

છાપવાનું છે.
વિદ્યુત્ માલા.

પુખ્ત ૧ લું.

વિદ્યુત

ગુજરાત વિદ્યાપીઠ મંથાલય

વિદ્યાપીઠ મંથાલય

અવધાનક ૧૩૬૬૮

મંથાલય

પુસ્તકને નામ વિદ્યુત અને વિદ્યુત તારાની

રચના.

વિષય ૨૦૬ ૬, ૬, ૬, ૬

એ આપેલું છે.

કૌંમલ આના ૬.

ગૂજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય

[ગૂજરાતી કૉપીરાઈટ વિભાગ]

અનુક્રમાંક ૧૩૬૬૮-

વર્ગીક

પુસ્તકનું નામ યિદ્યુત અને યિદ્યુત તારોની

રચના.

વિષય શ્લેષ ૬૬: ૬

ELECTRICITY AND ITS WIRING.

Book II.

This book is written by
G. K. DATE.

**Student of the Electrical Engineer Institute
of Correspondence Instruction America
and**

Late Electrical Inspector of G. I P. Railway.

First Edition

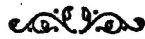
1927.

Price Rs. 1-8-0

**VIDYUT OFFICE,
MALAD, POST MALAD.**

B. B. & C. I. Railway.

અનુક્રમણિકા.



પ્રકરણ નવમું—ડ્રાયસેલ, ડ્રાયસેલ કરવાની રીત, ડ્રાયસેલનો મસાલો,
પોકેટસેલ-પોકેટસેલ કરવાની સમજ-પોકેટસેલ બેક-
વાની સમજ-પોકેટસેલ કેસમાં નાંખવાની સમજ-
ડ્રાયસેલની રચના પાન નં. ... ૧૩૦-૧૪૦

પ્રકરણ દસમું—વાયરીંગની પદ્ધતિ-સેરીજ પ્યારેલેલ-સેરીજ પ્યારેલેલ
પ્યારેલેલ સેરીજ-વીજળીની નિર્ભયોત્ત અત્તિઓ-
વીજળીની અંદ્રજોત્ત અત્તિઓ-નલીકાદીપ-ઘર્ષન
શીલેમેન્ટ અત્તિ-મેટલ શીલેમેન્ટ અત્તિ-પાણીની ક્રમ-
વાર અને સમાંતર પદ્ધતીના દાખલા-વીજળીનું ઓછું
થવું-ક્રમવાર અને સમાંતર પદ્ધતીના ફાયદા અને
નુકસાન-રેઝીસ્ટન્સ અને દાખાંતર એનો ફરક-
ચોર્ડીંગ કૉઈલ-સ્ટેપઅપ અને સ્ટેપડાઉન ટ્રાન્સ-
ફોર્મર પાન નં. ... ૧૪૧-૧૫૯

પ્રકરણ અગીયારમું—વાયરીંગની વૃક્ષ અને પ્રસરણ પદ્ધતી-ઉઘાડી
વાયરીંગ-અંધ વાયરીંગ-કલીટ અને નોંખ વાયરીંગને
લગતી વસ્તુઓ, કેર્સીંગ, પાઇપ, કૉન્ડીટ અને લેડ-
કવર વાયરીંગને લગતી વસ્તુ-ઇન્સુલેશન વાયર સ્ટૉ.
વા. ગેઝના તારોનું કોષ્ટક-સ્વીચ કટઆઉટ, બ્લૉક,
સીર્સીંગરોઝ, વૉલ્ફલેગ, કેર્સીંગ, હોલ્ડર અને પોસ્ટલેન
કલીટની સમજણ પાન નં. ... ૧૬૦-૧૭૬

॥ ॐ ॥

વિદ્યુત્ અને વિદ્યુત્ તારોની રચના.

પુસ્તક બીજું.

રચનાર:—

ગોવિંદ કેરોબા દાતે.



ઇલેક્ટ્રીકલ ઈજીનિયર ઇન્સ્ટીટ્યુટ ઓફ કૉન્સપોન્ડન્સ ઇન્સ્ટ્રક્શન,
અમેરિકાના વિદ્યાર્થી અને જી. આય. પી. રેલવેના
માજી ઇલેક્ટ્રીકલ ઇન્સ્પેક્ટર.

પ્રથમાવૃત્તિ.

૧૯૨૭

સર્વ હક્ક પ્રકાશકને સ્વાધીન.

All rights Reserved.

કિંમત ૧૥ રૂપીયા.

પ્રકાશક—

ગોવિંદ કેરોળા દાતેજીરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય
અમદાવાદ
વિદ્યુત-કાર્યાલય, ગુજરાતી કૉપીરાઈટ-સંગ્રહ
માલાડ, પો. માલાડ.

બી. બી. એન્ડ સી. આય. રેલ્વે.

આ પુસ્તકોના દરેક પુસ્તકપર પ્રકાશકની અંગ્રેજી
સહી જોઈ લેવી. જે પુસ્તકપર સહી નહી હોય તો તે
પુસ્તક ચોરીનું છે એમ સમજી પુસ્તક લેવું નહી.

મુદ્રક:—

ચિંતામણી સખારામ દેવળે,

“મુંબઈ વૈભવ” પ્રેસ,

ગીરગામ-મુંબઈ નં. ૪.

શ્રીદત્ત સ્વામીદાદા સમર્થ

વિદ્યુત.

વિદ્યુતના પહેલા ભાગમાં વિદ્યુત પ્રવાહના નિઃસરણ વિષે કહેવામાં આવ્યું હતું તેથી વીજળી કેમ નિકળે છે તે બતાવવું હોવાથી આ ભાગમાં તે વિષે વધારે લખવાની જરૂર નથી. મનુષ્ય પ્રાણી વિદ્યુત તૈયાર કરી શકતું નથી કારણ કે તે સર્વજ્ઞ હોઈને વીજળીનો દાખ કાઢી પણ વસ્તુપર તૈયાર કર્યો હોય તો તે વસ્તુમાંથી વીજળી આપણને મળી શકે છે. હવે એ વીજળી આપણે કેવી રીતે ઉપયોગમાં લાવી શકીએ એ વિશે વિચાર કરવાનો છે. આ પુસ્તકમાં વીજળીનું પ્રસરણ કેમ કરવું અને તેનો ઉપયોગ બતીઓ વિગેરે પર કેમ કરવો આ વિષયના નિયમ કહ્યાં છે. જેથી આ પુસ્તકનો ઉપયોગ એપ્રેંડીસ (કામ શીખડ) વાચરમેન, ઇન્સ્પેક્ટર અને ઇન્જીનીયર લોકોને ધણેજ થશે.



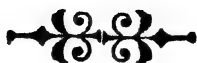
પ્રકરણ બારમું—અતીઓ વગેરેની વાયરીંગ-ઉપકરણમાં તાર નાંખવાની રીત-એક અત્તીની વાયરીંગ-એ અત્તીની વાયરીંગ-કટા-ઉટ, સ્વીચ અને સીર્સીંગરોઝમાં જોડવાના તારો લેવાની પદ્ધતી-ત્રણ ઘુવી સીર્સીંગરોઝ-ફ્યુઝની સમ-જણ એ સ્વીચ અને એ અત્તીઓની વાયરીંગ-એ અત્તીઓ, એ સ્વીચ અને એક વૉલ્ફ્લગની વાયરીંગ-એ અત્તી એકજ સીર્સીંગરોઝમાંથી એક અત્તી અને એક પંખાની વાયરીંગ પાન નં ... ૧૭૭-૧૮૬

પ્રકરણ તેરમું—હાઉસ વાયરીંગની જુદી જુદી તરાહો-એક ઓરડીની કેસીંગ, પાઇપ અને લેડ કવર અરધી અને પુર્ણ વાયરીંગ-ગટ્ટા અને લાકડાના બ્લૉક બેસાડવાની અને તારો ભરવાની સમજણ-અપુર્ણ કલીટ વાયરીંગ એક મજલાપરથી બીજા મજલાપર તારો લઈ જવાની પદ્ધતી-અપુર્ણ કલીટ અને કેસીંગ વાયરીંગ-કેસીંગની જુદી જુદી પદ્ધતી-પુર્ણ કલીટ વાયરીંગ-પુર્ણ કેસીંગ વાયરીંગ-કેસીંગ વાયરીંગની તરાહ-કેસીંગનું કોષ્ટક-પાઇપ વાયરીંગ-પાઇપ વાયરીંગને-લગતી વસ્તુઓ-કૉન્ડીટ વાયરીંગ-કૉન્ડીટ વાયરીંગને લગતી વસ્તુઓ લેડકવર વાયરીંગ-હેન્લીની વાયરીંગ પદ્ધતી-એક, બે, ત્રણ માર્ગી અને ટી કનેક્ટર, અને તેનો ઉપયોગ-હેન્લીની પદ્ધતીમાં વપરાતી જોડ પેટીઓ પાન નં. ... ૧૮૭-૨૦૮

પ્રકરણ ચૌદમું—હાઉસ વાયરીંગના નીચમ-પ્રસરણ પેટીઓ-અજ-વાળાનું કોષ્ટક-ધરોની પ્રસરણ અને વૃક્ષ પદ્ધતીથી કરેલી વાયરીંગ-ખુલ્લી અને બંધ પદ્ધતીમાં વાપરવાના તારોનાં કોષ્ટકો પાન નં. ... ૨૦૯-૨૧૭

પ્રકરણ પંદરમું—નીળચોંટ બત્તીઓ અને તેમની કીરણ શક્તી-કીરણ
 શક્તીના દાખલા-કાર્બનશીલેમેન્ટ મેટલફીલેમેન્ટ અને
 હાઈવૉટ બત્તીનાં ગણિતો-કાર્બન અને મેટલ
 ફીલેમેન્ટ બત્તીઓનું આયુષ્ય-કાર્બન અને મેટલ
 ફીલેમેન્ટ બત્તીઓની ઓછી થનારી કીરણશક્તીનાં
 ગણિતો પાન નં. ... ૨૧૮-૨૨૭

પ્રકરણ સોળમું—વાયરીંગમાં ન સમજતાં થનારી અને ધણો વખત
 ટકતી જુલો અને આ પુસ્તકમાં આવનારા શબ્દોનો
 કાષ પાન નં. ... ૨૨૪-૨૨૮



પ્રકરણ નવમું.

ડ્રાયસેલની સંમજ.

પ્ર. ૪૦૧. ડ્રાયસેલ એટલે શું ?

ઉ. ડ્રાયસેલ એટલે સૂકા ઘટ.

પ્ર. ૪૦૨. આ ઘટ ક્યાં ઘટમાં આવે છે ?

ઉ. આ ઘટ પ્રાથમિક ઘટમાં આવે છે.

પ્ર. ૪૦૩. સુકા ઘટમાં અને આર્દ્ર ઘટમાં ફરક શો ?

ઉ. સુકા ઘટમાં અને આર્દ્ર ઘટમાં ખાસ ફરક કંઈજ નથી. બીના ઘટમાં પાણી હોય છે ત્યારે સુકા ઘટમાં તે હોતુ નથી. અને સુકામાં માત્ર તેમાં થોડો બીનાશ હોય.

પ્ર. ૪૦૪. બીના અને સુકા ઘટમાં વધારે ઉપયોગી કયો ?

ઉ. જેઠિ ઘટ સરખા ઉપયોગના છે. બીના ઘટમાં પાણી હોવાથી તે એક ઠેકાણેથી બીજે ઠેકાણે લઈ જવાતો નથી. અને સુકા ઘટમાં પાણી નહિ હોવાથી તેને ગમે ત્યાં લઈ જઈ શકાય છે.

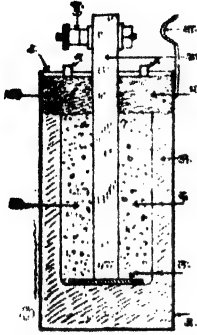
દાખલા તરીકે—આગખેાટમાં સુકોજ ઘટ ઘંટી અલામ્ ઇત્યાદિમાં વપરાય છે.

અને ધરમાં, રેલવે સ્ટેશનમાં હાટેલમાં બીનો વાપરે છે.

પ્ર. ૪૦૫. સુકા ઘટમાં ધન અને ઋણ (Positive and Negative elements) સર્વો કયા હોય છે ?

ઉ. સુકા ઘટમાં કાર્બન અને જસ્ત અનુક્રમે ધન અને ઋણ વસ્તુઓ હોય છે. આ. નં. ૭૩ માં “ કા ” એ કાર્બન અને “ જ ” એ જસ્ત અતાવ્યો છે.

પ્ર. ૪૦૬. સુકા ઘટમાં એ ઉપરાંત કહી કહી વસ્તુઓ હોય છે ?



આ. નં. ૭૩ માં 'ધ્રુ' ધ્રુવ 'ન' કાંચની નળી-ઓ 'કા' કાર્બન 'તા' તાર 'ક' ડાંખર 'જ' ડાંખરવાં છોડાં 'અ' અવાહક દ્રવ્યોં 'ક' મેગેનિજનું મિશ્રણ 'લ' અવાહક પદાર્થ અને 'જ' જસ્ત દેખાડેલું છે.

ઉ. સુકા ઘટમાં કાર્બન અને જસ્ત શીવાય મેગેનિજના નાના નાના કટકા કાર્બનનો ભુકો અને વિદ્યુત અવાહક પદાર્થ ઇત્યાદી વસ્તુઓ હોય છે. આ. નં. ૭૩ માં આ પદાર્થ કેમ અને કંઈ રીતે મુકેલા હોય છે, તે જોવાને મળશે. આ આકૃતિમાં "અ" અવાહક પદાર્થ "ક" કાર્બન અને "જ" જસ્ત દેખાડ્યા છે.

પ્ર. ૪૦૭. ડ્રાયસેલમાં વીજળીક પાણી શાનું તૈયાર કરેલું હોય છે ?

ઉ. આ સેલમાં નવસાગર, જસતનો કલોરાઈડ ઇત્યાદિનું કરેલું હોય છે.

પ્ર. ૪૦૮. આ સુકા ઘટ છે તો તેમાં વીજળીક પાણી કેવી રીતે અને કયાં મુકેલું હોય છે ?

ઉ. સુકા ઘટમાં ભીના ઘટપ્રમાણે વીજળીક પાણી રાખવાની જરૂર હોતી નથી. ફક્ત મેગેનિજ અને કાર્બનની ભુકી, ઉપર બતાવેલા પાણીમાં પલાળી રાખવી પડે છે.

પ્ર. ૪૦૯. કાર્બન મેગેનિજની ભુકી અને વીજળીક પાણી કયા પ્રમાણમાં તૈયાર કરે છે ?

ઉ. ઉપરના સર્વ પદાર્થો જુદી જુદી તરેહના ઘટ તૈયાર કરનારાઓની મરજી ઉપર હોય છે. પરંતુ દાખલા તરીકે એક પ્રમાણ નીચે દર્શાવ્યા પ્રમાણે છે:—

- ૫૦ ભાગ સારી કાર્બનની ભુકી.
- ૨૫ ભાગ સારી શુદ્ધ નવસાગરની ભુકી.
- ૨૫ ભાગ પરઓક્સાઈડ ઓફ મેગેનિજ.
- ૨ ભાગ ગ્રીસલીન.
- ૫ ભાગ જસતનો કલોરાઈડ.

ઉપર આપેલી વસ્તુઓ સારી રીતે મેળવી ભરવી. આ. નં. ૭૩ માં દેખાડેલેલા “ક” “ક” એ ઉપરના પદાર્થો હોય છે. આ પદાર્થો સારી રીતે દાખીને ભરવા જોઈએ કારણુ આ દાખીને ભર્યાથી વિદ્યુત જોરનુ, વિદ્યુત પ્રવાહનુ અને પ્રતિબંધોનુ પ્રમાણુ એની પર હોય છે.

પ્ર. ૪૧૦. આ. નં. ૭૩ માં “ઝ” આ અવાહક પદાર્થ જ્ઞાનો તૈયાર કરેલો હોય છે ?

ઉ. “ઝ” આ અવાહક પદાર્થ પ્યારાફાઈન બ્લોટિંગ પેપર (ટીપકાગળ) કિંવા નીચે આપેલા દ્રવ્યોના મિશ્રણનો તૈયાર કરેલો હોય છે:—

૨૫ ભાગ સારી ગ્રીણી કરેલી શુદ્ધ નવસાગરની ભુડી.

૫૦ ભાગ પ્લયારસ્ટર ઑફ પેરીસ.

૨૫ ભાગ પાણી.

૨ ભાગ ટ્રિસલીન.

પ્ર. ૪૧૧. આ. નં. ૭૩ માં “મ” “મ” “હ” અને “ન” “ન” આ શું છે ?

ઉ. આ. નં. ૭૩ માં “મ” “મ” આ (ડાંગર) નો, જીવારનો, જવનો અગર બાજરીનો ભુસો છે. અને “હ” આ ડાંગરપર “ન” “ન” આ કાંચની નળીઓ છે.

પ્ર. ૪૧૨. “મ” “મ” આ વસ્તુ શા વાસ્તે નાખવામાં આવે છે ?

ઉ. “મ” “મ” આ પદાર્થ ઘટમાં ઉત્પન્ન થતો હેડ્રોજન છુટો કરવા સાથે અને ઘટમાં બીનાશ રહેવા સાથે ભરે છે.

પ્ર. ૪૧૩. ડાંગર ઘટના મોડાંપર શું કરવા લગાડે છે ?

ઉ. ડાંગર લગાડ્યાથી ઘટમાંના પદાર્થો બહાર પડતા નથી અને કાર્બન જગાપર સારી રીતે બદલે છે.

પ્ર. ૪૧૪. કાંચની નળીઓ કેમ લગાડે છે ?

ઉ. કાંચની નળીઓ ઘટમાં ઉત્પન્ન થતો હેડ્રોજન હવામાં નીકળી જવા સાથે લગાડે છે.

- પ્ર. ૪૧૫. આ. નં. ૭૩ માં કાંચની નળીઓ લુસાના પૃષ્ઠ ભાગ સુધી જ કેમ લગાડે છે. “ક” “ક” ની પછવાડે એટલે “મ” ના છેડા સુધી લગાડી હોય તો શું થશે ?
- ઉ. કાંચની નળીઓ “મ” ના પૃષ્ઠ ભાગ સુધી લગાડી હોય તો “ક” માંથી નીકળી “મ” માં પસરનારો હેફ્રેન્ન વાયુ નળીઓમાંથી નીકળી જશે. જો કાંચની નળીઓ “ક” ના પૃષ્ઠ ભાગ સુધી રાખી હોય તો “ક” માંથી નીકળનારો સર્વ હેફ્રેન્ન વાયુ હવામાં નીકળી જતાં તે ઘટમાં અડકી રહેશે અને ઘટ ધ્રુવવિરહીત કરશે.
- પ્ર. ૪૧૬. આ. નં. ૭૪ માં દેખાડેલા “જ” આ જસતનું વાસણ કેવી રીતે તયાર કરે છે ?
- ઉ. આ. નં. ૭૩ માં દેખાડેલા “જ” આ જસતનું વાસણ મોઠા ઘટના ૧૦ નંબર થી ૧૨ નંબર સુધીનું જસતનું પત્રુ આ. નં. ૭૩ માં બતાવ્યા પ્રમાણે જોઈ અગર ચોરસ બનાવે છે. નાના નાના ખીસામાં વાપરવા સારું ઘટને સાધારણ નં. ૨૬ થી તે ૩૦ સુધીના પત્રા વાપર્યો હોય તો ચાલે.
- પ્ર. ૪૧૭. આ જસતના વાંસણોનું તળીયું કેવી રીતે સાંધવું ?
- ઉ. આ વાસણનું તળીયું કલધર્મી (સૉલ્ડરથી) બહારની બાજુએ સાંધવું.
- પ્ર. ૪૧૮. અંદરની બાજુએ વાંસણનું તળીયું સૉલ્ડરથી સાંધ્યું હોય તો શું થશે ?
- ઉ. અંદરની બાજુએ સાંધ્યું હોય તો નવસાગરના પાણીથી (લીધું હોવાથી) કલધર્મની સફેત લુકી થઈ ઘટ જલદી ખરાબ થશે.
- પ્ર. ૪૧૯. આ ઘટને ઉપયોગનો “કા” “કા” કાર્બન કેમ તયાર કરે છે ?
- ઉ. આ ઘટને ઉપયોગનો કાર્બન સાધારણ ૨ થી ૩ સુતર જાડો અને ૧ ઈંચ પોહોળો તયાર કરે છે. અને ખીસામાં વાપરવાના ઘટનો કાર્બન $\frac{3}{4}$ ઈંચ ડાયમેટર (બ્યાસ) નો હોય છે.

પ્ર. ૪૨૦. આ. નં. ૭૩ માં દેખાડેલો “ ક ” કાર્યનનાં પૃષ્ઠ ભાગપર આવનાર સર્વ ભાગ સારો પીગલેલો પ્યારા ફાઈન મીણમાં સાધારણ અરધો કલાક ડુબાડીને રાખેલો કુમ હોવો જોઈએ !

ઉ. જો ઉપર કહેલો કાર્યનનો પૃષ્ઠ ભાગ પ્યારાફાઈન મીણમાં નહીં મુક્યો હોય તો લીલાપણુ અને હવાની બીનાશથી ઘટ ટુંકું બમણું (ચાર્ટસક્રિટ) થવાનો સંભવ રહે છે.

પ્ર. ૪૨૧. આ. નં. ૭૩ માં “ ધ્રુ ” આ શું દેખાડેલું છે ?

ઉ. આ. નં. ૭૩ માં “ ધ્રુ ” આ કાર્યનનો ધ્રુવ (ટર્મીનલ) દેખાડેલો છે.

પ્ર. ૪૨૨. આ. નં. ૭૩ માં “ તા ” એ તાર દેખાડવાનું કારણ શું ?

ઉ. ઉપરની આકૃતિમાં “ તા ” એ તાર જસતનો ધ્રુવ હોય છે. આ તાર સાધારણ નં. ૧૬ ની ત્રાંબાની હોય છે.

પ્ર. ૪૨૩. પૉકેટસેલમાં કાર્યનને ધ્રુવ કેવી રીતે જોડવામાં આવે છે ?

ઉ. પૉકેટસેલમાં કાર્યનના ઉપરનો ભાગ આ. નં. ૭૪ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે ૧ થી ૬ ઇંચ સુધી “ તા ” ત્રાંબુ ચઢાવેલો હોય છે. અને તેને નંબર ૨૬ થી ૨૮ સુધી ત્રાંબાનો તાર જોડેલો હોય છે.



પ્ર. ૪૨૪. આ. નં. ૭૩ માં “ લ ” એ શું દેખાડેલું છે ?

ઉ. આ. નં. ૭૪ માં “ લ ” આ રચનાનો ફિલા પ્યારાફાઈન મીણમાં બિંબવેલો લાકડાનો કટકો છે.

પ્ર. ૪૨૫. પૉકેટસેલમાં ઉપર આપેલા કટકા વાપરે છે ?

ઉ. પૉકેટસેલમાં એવા કટકાં ન વાપરતાં આસરે ૬ ઇંચ સુધી નદીની ઝીણી રેતી અને પ્યારા ફાઈન ચઢાવેલો બ્લોટીંગપેપર મુકે છે.

પ્ર. ૪૨૬. આ. નં. ૭૪ માં દેખાડેલો “ અ ” આ અવાહક દ્રવ્ય ઘટમાં કુમ ભરે છે ?

આ. નં. ૭૪ માં ‘ તા ’ ત્રાંબુ ચઢાવેલો કાર્યનના ભાગ ‘ ટ ’ બ્લોટીંગ પેપર ‘ સ ’ રેતી દેખાડેલી છે.

ઉ. જસતનું વાંસણુ તૈયાર થયા પછી પ્ર. નં. ૪૧૦ માં દર્શાવેલુ મિશ્રણુ તૈયાર કરી ધટના પ્રમાણમાં અંદરની ઉપરની બાબુનો થોડો ભાગ છોડી સર્વ બાબુએ ના. સુતરથી ૩ સુતર જાડો આ. નં. ૭૩ અને ૭૪ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે તેનો લેપ કરે છે અને અંદરના તળીઆ-ઓને ભાગ ૧ સુતરથી ૧ ઈંચ સુધી ભરી કાઢે છે.

પ્ર. ૪૨૭. આ. નં. ૭૪ માં “લ” દેખાડેલા અવાહકના કટકા શું કરવા બેસાડે છે ?

ઉ. આ. નં. ૭૩ માં દેખાડેલો “લ” આ અવાહક કટકા કાર્બનની નીચે અવાહક જાય નહીં; અને વીજલીનો પ્રવાહ ધટના તળીઆમાંથી ન જતાં બાબુબાબુના પદાર્થોમાંથી જાય એ વાસ્તે રાખે છે.

પ્ર. ૪૨૮. ઉપર દર્શાવેલી કૃતીએ ડ્રાયસેલ તયાર થાય એટલે પેહેલું ધ્યાન ક્યાં આપવું જોઈએ ?

ઉ. ઉપર દર્શાવેલી કૃતીથી ડ્રાયસેલ તયાર થાય એટલે બહારના જસતને પ્યારાફાઇન મીણુ લગાડી સુકવવો પછી જાડા કાગલનો કટકો તેને લપેટવો. કેટલા લોક અંદરની બાબુએ પ્યારાફાઇન મીણુ લગાડેલા વૉલનટ કિંવા મોહાગનીના પૉલીસ કરેલા કેસમા રાખે છે.

પ્ર. ૪૨૯. ડ્રાયસેલનો વિદ્યુત્-ગતી-જેર કેટલો હોય છે ?

ઉ. ડ્રાયસેલનો વિદ્યુત્-ગતી-જેર $1\frac{3}{4}$ થી ૨ ઓહમ સુધી હોય છે.

પ્ર. ૪૩૦. ડ્રાયસેલ ખરાબ કેમ થાય છે ?

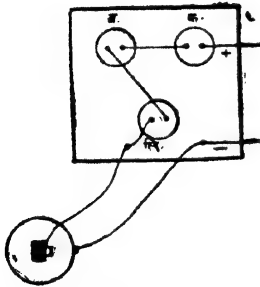
ઉ. ડ્રાયસેલ ખરાબ થવાના કારણો નીચે આપ્યા છે.

૧. સેલ ઉપયોગમાં લાવીએ નહીં તો ખરાબ થાય છે;
૨. સેલમાની લીલા પણની વરાળ થઈ જાય એટલે ખરાબ થાય છે.
૩. કાગળ લપેટલાને પાણી લાગે એટલે સેલમાંથી વિદ્યુત્ જમીનમાં નીકળી જાય છે.

૪. કેટલાક ડ્રાયસેલ તયાર કરનારા ગંધકનો તેજળ મિશ્રણમાં નાંખે છે તેથી જસત ખરાબ થઈ સેલ ખરાબ થાય છે.
૫. બીજલીનો પ્રવાહ ઘટમાંથી એકસરખો જવા દીધો હોય તો ઘટ જલદીજ ખરાબ થાય છે.
૬. ધન અને ઋણ ધ્રુવ એકબીજાને લાગે તો સેલ એકદમ ખરાબ થાય છે.

પ્ર. ૪૩૧. ખરાબ થએલા સેલ ફરીથી તયાર કરી શકાય કે ?

ઉ. ખરાબ થએલા સેલ ફરી તૈયાર કરી શકાશે. માત્ર તેની સ્થિતિ એકદમ નિરાશજનક ન હોવી જોઈએ. જેસેલ કમતીમાં કમતી વૃદ્ધિ ઓહોલ્ટ દેખાડતી હોય તો વધારે મેહનત ન પડતા જલદી પૂર્વસ્થિતિ-પર લાવી શકાય તેની રીતો નીચે પ્રમાણે:—



આ. નં. ૭૫.

આ. નં. ૭૫ ' + ' ધન તાર ' ક ' ક્યુઝ, ' વ ' બત્તી, ' સ્વિ ' સ્વિચ, ' - ' ઋણ તાર દેખાડેલી છે.

૧. જે સેલ વૃદ્ધિ ઓહોલ્ટ દેખાડતી હોય તો તે પરતુ લગાડેલું કાગળનું વેષણ કાઢી જસત તપાસવું. જે જસતને ઝીણા કાણું પડેલા ન હોય તો તેમાંથી આ. નં. ૭૫ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે બીજલીનો પ્રવાહ સેલના પ્રમાણમાં ના. મિનીટથી ૨ મિનીટ સુધી જવા દેવો. તેમાંથી જનારો બીજલીનો પ્રવાહ સેલના પ્રમાણમાં ના. એમ્પીયરથી ના. એમ્પીયર કરતા વધારે ન હોવો જોઈએ ઉપર દર્શાવ્યા પ્રમાણે તેટલી મુદતમાં તેટલો પ્રવાહ ગયો એટલે સ્વિચ બંધ કરી સેલનું ઓહોલ્ટેજ (ઘટનો દાખ) તપાસવું.

૨. ઝીંક ખરાબ થયો હોય તો કાઢી નાંખી નવો લગાડવો. લગાડવાને આગળ સર્વ સેલ મોરચુથુના અગર નવસાગરના પાણીમાં રાખી થોડું પાણી તેને શોષણ કરવા દેવું.

૩. જો સેલ કંઈજ દાખ દેખાડતું ન હોય તો દરેક સેલના બેઉ ધ્રુવ જીભને લગાડી જોવા. જો તેમાં ખીજલી હશે તો જીભને રવરવાટ આવશે.

પ્ર. ૪૩૨. આ સેલ સંબંધમાં ધ્યાનમાં રાખવા જેવું શું શું છે ?

ઉ. ૧. ગ્રીનસેલ દુરસ્ત કીધા પછી મંડળમાં વધારે સેલ બેસાડવા નહોં. કારણ તેથી વિનાકારણ વધારે ઓહોલ્ટેજ વધે છે તેથી મંડળ વધારે વખત સુધી ટકતું નથી.

૨. કાગળના વેષ્ટલને પાણીનો સંસર્ગ સુદ્ધ પોંદાયવા દેવો નહીં.

૩. જો થટ ઉપયોગમાં લેવાય નહીં તો ખરાબ થાય છે તેથી નિદાન દર છ મહીને બદલવો. કારણ ઉષ્ણતાને લીધે તેમાની લીલા-પણની વરાળ થઈ જાય છે. જો સેલ બંધ પેટીમાં હોય તો બદલવાનું કારણ નથી.

૪. કમજોર થટ ફરી જોરદાર કરવા સારું કાગળનું વેષ્ટલ કાઢી નાંખવું અને તે મોરચુથુના પાણીમા રાખવો અને તેને બધું પાણી શોષણ કરવા દેવું.

૫. મંડળમાના સર્વ થટ સરખા દાખના હોવા જોઈએ, અગર તેમાં જે ઓહોલ્ટ કરતાં વધારે ફરક ન હોવો જોઈએ. જો વધારે ફરક હોય તો કમતી દાખ દેખાડવાવાળા સેલના અંદરનો પ્રતિબંધ વધારે થવાથી સારા સેલ ખરાબ થાય છે.

પ્ર. ૪૩૩. આ થટ કેટલો વિદ્યુત્ પ્રવાહ આપી શકે છે ?

ઉ. થટમાંથી ઓછા ૫ એમ્પીયરથી ૧૫ એમ્પીયર સુધી થટના આકારના પ્રમાણમાં પ્રવાહ મળી શકે છે.

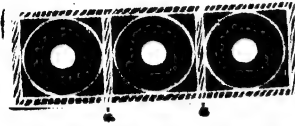
પ્ર. ૪૩૪. સુકા થટનો ઉપયોગ શો ?

ઉ. સુકા થટ ટેલીફોન, ટેલીગ્રાફ, ઇન્ડિકેશન કોઈલ વીગેરેના ઉયોગમાં આવે છે.

પ્ર. ૪૩૫. ખીસામાં રાખવાની વીજલીની બતીને કટલા થટના મંડળ જોઈએ ?

ઉ. ખીસામાં રાખવાની વીજલીની બતીને ઘણું કરીને ત્રણ થટની બ્યાટરી

હોય છે. આ. નં. ૭૬ તથા ૭૭ માં એનો દેખાવ જોવા મળશે.

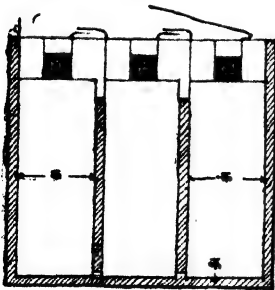


આ. નં. ૭૬

પ્ર. ૪૩૬ આકૃતિઓમાં “ક” “ક” આ કાગળના કટકા કેમ મુક્યા છે ?

ઉ. આ આકૃતિઓમાં “ક” “ક”

આ કાગળના કટકા ન મુક્યા હોય તો બેટરીનું સર્કિટ હુંકું (શાર્ટ) થશે, (કારણ એક થટનો ધન બીજા ત્રણ ધ્રુવને લગાડેલા હોય) અને બ્યાટરી એકદમ ખરાબ થઈ જશે. કાગળ મુક્યાથી વીજલીનો દાબ ક્રમવાર પદ્ધતિથી વધે છે. અને શાર્ટ સર્કિટ થતો નથી. (પુસ્તક પેહેલું પાન ૮૧ જુવો.)



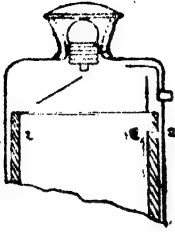
આ. નં. ૭૭

પ્ર. ૪૩૭. આ બેટરી કેવી જોડેલી હોય છે ?

ઉ. આ બેટરી કેવી જોડે છે એ આ. નં. ૭૭ માં જોવા મળશે.

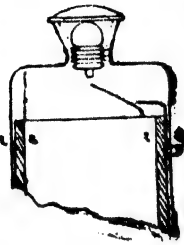
પ્ર. ૪૩૮. આ બેટરી બતીના ધરમાં (કેસમાં) કેવી રીતે બરે છે ?

ઉ. આ બેટરી કેસમાં આ. નં. ૭૮ માં દેખાણ પ્રમાણે બરે છે.



આ. નં. ૭૮

પ્ર. ૪૩૯. ઉપરની આકૃતિમાં બેટરીની “ ૧ ”
આ બાજુ કેસની “ ૧ ” આ બાજુએ ન
બરી “ ૨ ” ની બાજુએ બરે તો શું થશે ?



આ. નં. ૭૯

ઉ. બ્યાટરીની ૧ આ બાજુ કેસના “ ૨ ” આ
બાજુએ લગાડી હોય તો બ્યાટરીના ઝડલુ
ધ્રુવ ધરના ટિનના પત્રાને લાગસે અને ધન
ધ્રુવ આ. નં. ૭૯ માં દેખાડેલા સ્વીચને
લાગી બ્યાટરી શાર્ટ સર્કીટ થશે તેથી આ.
નં. ૭૮ ધરમાં વિદ્યુતમંડળ કેમ ભરવું એ
દેખાડ્યું છે.

પ્ર. ૪૪૦. વીજળીની મીણબત્તીમાં બેટરી કેમ ભરે છે ?

આ. નં. ૮૦
બીજલીની મીણબત્તી.

ઉ. વીજળીની મીણબત્તીમાં આ.
નં. ૮૦ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે
બેટરી ભરે છે.

પ્ર. ૪૪૧. સુકા ધટનું બેટરી કેમ
કરે છે ?

ઉ. સુકા ધટનું બેટરી આર્દ્ર ધટનાં બેટરી જેવું જ કરે છે.

પ્ર. ૪૪૨. સુકા ધટ સેરેજમાં કેમ બેટરી ?

ઉ. સુકા ધટ આ. નં. ૮૧ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે બેટરી.



આ. નં. ૮૧ ધટોની એકાકી-માલા.

પ્ર. ૪૪૩. સુકા ધટ પ્યારેલેલમાં કેમ જોડવા ?

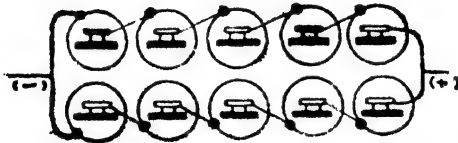
ઉ. સુકા ધટ પ્યારેલેલમાં આ. નં. ૮૨ પ્રમાણે જોડા.



આ. નં. ૮૨ ધટોની સમદાખાંતર માલા.

પ્ર. ૪૪૪. સેરીજ પ્યારેલેલમાં ધટ કેમ જોડે છે ?

ઉ. આ. નં. ૮૩ માં દેખાડયા પ્રમાણે સુકા ધટ સેરીજ પ્યારેલેલમાં જોડે છે.



આ. નં. ૮૩ ધટોની એકાકી-સમદાખાંતર માલા.



પ્રકરણ ૧૦ મું.

વિદ્યુત-તારોની રચના પદ્ધતી.

પ્ર. ૪૪૫. વાયરીંગ એટલે શું ?

ઉ. વાયરીંગ એટલે વીજલીના તારો જોડવાની રીત.

પ્ર. ૪૪૬. હાઉસ વાયરીંગ એટલે શું ?

ઉ. હાઉસ વાયરીંગ એટલે ઘરમાંના દીવા પંખા અને વીજલાંબી બીજી વસ્તુઓને વીજલી પહોંચાડવાના તારોની પદ્ધતી.

પ્ર. ૪૪૭. વાયરીંગ કુટલી તરેની હોય છે ?

ઉ. વાયરીંગ ચાર તરેની હોય છે તે નીચે લખ્યા પ્રમાણે:—

૧. સેરીજ (ક્રમવાર)

૨. પ્યારેલેલ સેરીજ (સમાંતર અગર સમદાખાંતર)

૩. સેરીજ પ્યારેલેલ (ક્રમવાર સમાંતર)

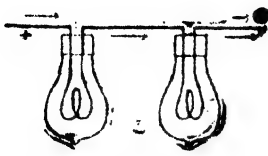
૪. પ્યારેલેલ સેરીજ (સમાંતર ક્રમવાર)

પ્ર. ૪૪૮. દરેક પદ્ધતીનાં મુખ્ય તત્ત્વો કયાં ?

ઉ. સેરીજ પદ્ધતીમાં વીજલીનો પ્રવાહ (કરન્ટ) ક્રમતી અગર વધારે થતો નથી, પણ વીજલીનો દાબ આ પદ્ધતીમાં ઓછા વધતા પ્રમાણમાં હોય છે અને સમાંતર રીતમાં વીજલીનું જોર સરખું હોય છે. પણ વીજળીનો પ્રવાહ ઓછા-વધતા પ્રમાણમાં હોય છે.

ક્રમવાર પદ્ધત.

પ્ર. ૪૪૯. ક્રમવાર પદ્ધતી એટલે શું ?

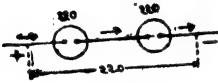


આ. નં. ૮૪ ક્રમવાર પદ્ધત.

ઉ. જે પદ્ધતીમાં વીજળીનો પ્રવાહ એક દીવામાંથી (અગર એક વીજળીની ઉપયુક્ત વસ્તુમાંથી) બીજા દીવામાં જાય છે તેને ક્રમવાર પદ્ધતી કહે છે. આ. નં. ૮૪ માં આ ક્રમવાર પદ્ધતી જેવા મળશે.

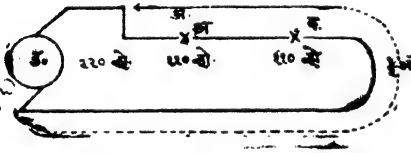
પ્ર. ૪૫૦. એક ઠેકાણે ૨૨૦ ઓહ્મ દાખનો વિદ્યુત્ પ્રવાહ છે અને તેમાં ક્રમવાર પદ્ધતીથી બે દીવા લગાડવાના છે તો તે દીવા કેટલા વિદ્યુત્તના દાખના હોવા જોઈએ ?

ઉ. વિદ્યુત્તનો પ્રવાહ ૨૨૦ ઓહ્મ છે. અને તેના સર્કિટમાં બે બત્તી લગાડવાની છે વાસ્તે દરેક બત્તી ૧૧૦ ઓહ્મની જોઈએ. આ. નં. ૮૫ માં ૨૨૦ ઓહ્મની ક્રમવાર પદ્ધતી જેવા મળશે. સ્પષ્ટીકરણ:—



આ. નં. ૮૫.

આ પદ્ધતીમાં વિદ્યુત્ શક્તિના દીવા, મોટાર ઇત્યાદીની રચના બહુ સહેલી હોય છે. આ પદ્ધતીના તારોની જોડણી ક્રમ કરવી એ આ. નં. ૮૬ માં દેખાડેલી છે. આ આકૃતિમાં “ક” એ ડાયનામોના ધન ધ્રુવમાંથી નીકળતો પ્રવાહ “અ” આ બત્તીમાં જઈને “બ” બત્તીમાં જાય છે. “ક” એ ડાયનામોના ધન ધ્રુવમાંથી નીકળતો પ્રવાહ “અ” આ બત્તીમાં જઈને “બ” બત્તીમાં જાય છે.



આ. નં. ૮૬ માં ૨૨૦ ઓહ્મનો ‘ક’ ડાય. નામો ‘અ’ ‘બ’ ૧૧૦ ઓહ્મની બત્તીઓ અને તેમાંથી જતો ‘ક’ ‘અ’ અંખીયર પ્રવાહ.

ધ્રુવમાંથી નીકળતો પ્રવાહ “અ” આ બત્તીમાં જઈને “બ” બત્તીમાં જાય છે.

અને તેમાંથી ડાયનામોના ઋણ ધ્રુવને મળે છે. આ બ્રમણમાં વીજળીનો પ્રવાહ સર્વ ઠેકાણે સરખો જ કામ કરે છે. આ બ્રમણમાં ના. અંખીયર પ્રવાહ વહે છે, પરંતુ વિદ્યુત્ દાખ (ઓહ્મટોન) માત્ર રેઝીસ્ટન્સના (પ્રતિબંધના) સમપ્રમાણમાં કમતી થતો જાય છે. તેથી ડાયનામોના બેઉ ધ્રુવોમાંથી દાખનો દરેક વિદ્યુત્ પ્રવાહની

ગણતરી જે એમ્પીયર અને પ્રતીબંધની ગણતરી જે ઓમ આના ગુણાકાર પ્રમાણે હોય છે. ઉપરની આકૃતીમાં ગણનાઓ ૨૨૦ ઓહ્મટનો દાખ આપે છે તેથી બતીના રેઝીસ્ટન્સ હોવાથી ૧૧૦ ઓહ્મટની સમ પ્રમાણની ૨ બતી લગાડવી પડે છે.

પ્ર. ૪૫૧. વીજળીની બતી એટલે શું ?

ઉ. જે બતી વીજળીનાજ ચોએ પ્રકાશીત થાય છે તે બતીને વિદ્યુતની બતી કહે છે.

પ્ર. ૪૫૨. વિદ્યુતની બતીઓ કેટલી તરહાની હોય છે ?

ઉ. વિદ્યુતની બતીઓ ત્રણ તરહાની છે.

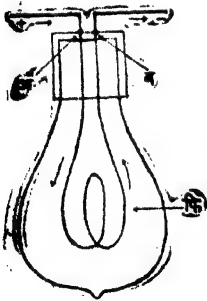
૧. નિર્ભયોત બતી (ઇનક્યોનડેસ્કંટ લેમ્પ.)

૨. ચંદ્રજ્યોત બતી (આર્ક લેમ્પ.)

૩. નલિકા બતી (ટ્યુબ લેમ્પ.)

પ્ર. ૪૫૩. નિર્ભયોત બતી એટલે શું ?

ઉ. જે દીવો જ્યોત વગર અજવાળુ આપે છે તેને નિર્ભયોત દીપ કહે છે.



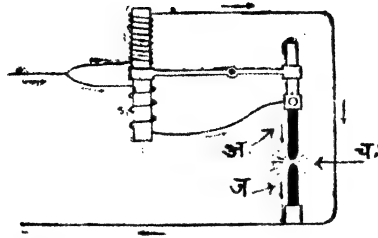
આ. નં. ૮૭

બીજીની નિર્ભયોત દીપ. આ આકૃતીમાં 'અ' અને ધ્રુવ. 'ફિ' ફિલેમેન્ટ 'જ' ઝલુ ધ્રુવ દેખાડેલો છે.

સ્પષ્ટીકરણ:—આ દિવો આ. નં. ૮૭ માં દેખાડેલો છે. આ દીવામાં વિદ્યુત પ્રવાહ 'અ' ધ્રુવમાંથી 'ફિ' આ તંતુમાં (ફિલેમેન્ટમાં) જઈ 'જ' આ ઝલુ ધ્રુવમાં જાય છે.

પ્ર. ૪૫૪. ચંદ્રજ્યોત દીપ એટલે શું ?

ઉ. જે દીવામાં વિદ્યુતનો પ્રવાહ ગયાથી અર્ધચંદ્ર જેવો જ્યોતનો આકાર થઈ અજવાળુ આપે છે તેને ચંદ્રજ્યોત દીપ કહે છે. આ નં. ૮૮ માં ચંદ્રજ્યોત બતી દેખાડેલો છે. આ ચીત્રમાં 'અ' અને 'જ' આ બેઉ સળીમાં વિદ્યુતનો પ્રવાહ જવાથી 'ચ' આ ઠેકાણે અર્ધચંદ્ર જેવી જ્યોત તૈયાર થાય છે.



આ. નં. ૮૮ ચંદ્રજ્યોતી દીપ.

પ્ર. ૪૫૫. નલિકા દીપ એટલે શું ?

ઉ. નિર્ચાયુ કીધેલી નળીમાંથી બીજલીના પ્રવાહ જવાથી લીસા, લાલ પ્રકાશ આપે છે તેને નલિકા દીપ એમ કહે છે.

પ્ર. ૪૫૬. ૧૧૦ વોલ્ટના સર્કિટમાં કમવાર પદ્ધતિથી આર્ક લેમ્પ એટલે ચંદ્રજ્યોત દીપ લગાવના હોય તો તે એકજ સર્કિટમાં કેટલા લગાડાય ?

ઉ. ૧૧૦ વોલ્ટના સર્કિટમાં ફક્ત ૫૫ વોલ્ટના ૨ આર્ક લેમ્પ લગાડાય.

પ્ર. ૪૫૭. ૪૪૦ વોલ્ટના સર્કિટમાં કમવાર પદ્ધતિમાં ૧૧૦ વોલ્ટની કેટલી બતી લગાડવી ?

ઉ. ૪૪૦ વોલ્ટના સર્કિટમાં ૧૧૦ વોલ્ટની ૪ બતી કમવાર પદ્ધતિથી લગાડાય.

પ્ર. ૪૫૮. નિર્જ્યોત દીપ કેટલી તરહાના હોય છે ?

ઉ. તેના પ્રકાશ આપનારા તંતુ (ફિલયામેન્ટ) પરથી ૨ ભાગ કરાય:—

૧ કાર્બન ફિલયામેન્ટ લેમ્પ (કન્જલ-તંતુ દીપ.)

૨ એલ ફિલયામેન્ટ લેમ્પ (ધાતુ-તંતુ દીપ.)

(૧૪૫)

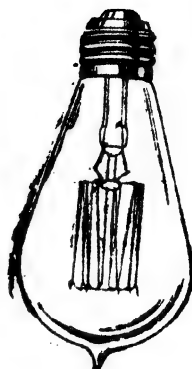


આ. નં. ૮૯

(કનજલ-તંતુ દીપ.)

(ધાતુ-તંતુ દીપ.)

આ. નંબર ૯૦



પ્ર. ૪૫૯. આર્ક લેમ્પના કેટલા ભાગ કરાશે ?

ઉ. આર્ક લેમ્પની રચનાપરથી બે ભાગ કરાશે.

૧ ઉધાડો આર્ક લેમ્પ.

૨ બંધ આર્ક લેમ્પ.

વધારે સમજણ વિદ્યુત અને વિદ્યુત દીપ એ પુસ્તકમાં જોવા મળશે.

પ્ર. ૪૬૦. ક્રમવાર પદ્ધતીમાં પાણીની ઉપમા કેવી રીતે અપાશે ?

આ. નં. ૯૧

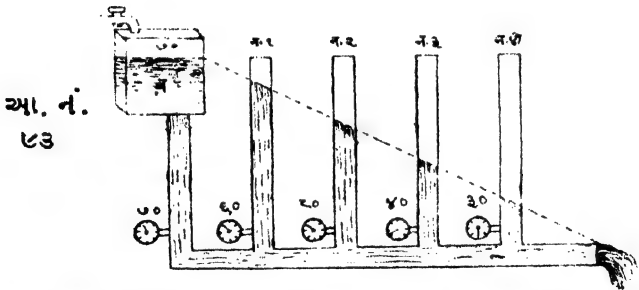
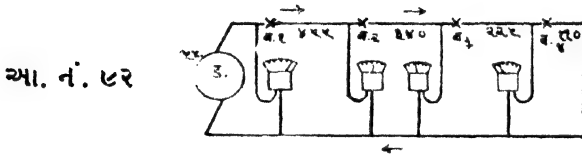


ઉ. આ. નં. ૯૧ માં એની ઉપમા જોવા મળશે. આ આકૃતિમાં 'અ' એ ૨૦ પૌંડ દાળની ટાંકી જમીનથી ધણુ ઉંચાણ પર રાખેલી છે. આ ટાંકીમાંથી 'ન' આ નળમાંથી પાણી બેઉ નળમાંથી વેહે છે. અને તે પાણીનો દાળ ૧૦ પૌંડ છે. તેજ પ્રમાણે આ. નં. ૮૬ માં

દેખાડેલા ચીત્રમાં 'અ' આ બતીના તારોને વીજળીનું દાબમાપક (વોલ્ટમિટર) લગાડ્યું હોય તો તેનો દાબ ૧૧૦ વોલ્ટ દેખાડશે અને 'ક' અને 'બ' આ બતીઓ જોડી તેના તારોને વોલ્ટ મિટર લગાડીએ તો વીજળીનો દાબ ૨૨૦ વોલ્ટ દેખાડશે.

પ્ર. ૪૬૧. વીજળીનો અગર પાણીનો દાબ તેઓના ભ્રમણમાં સર્વ ઠેકાણે એકજ હોય છે શું ?

ઉ. વીજળીનો અગર પાણીનો દાબ ભ્રમણમાં ક્યારે પણ એકજ મળશે નહીં. કારણ પાણીનો દાબ નળમાં પ્રવાહના વેહેવાને થનારો પ્રતીબંધ ઇત્યાદી પર આધાર રાખે છે અને વીજળીના ભ્રમણમાં બતીઓ ઇત્યાદીના પ્રતીબંધ પર બીજલીના દાબનું પ્રમાણ હોય છે.



વીજળીની પદ્ધતીને પાણીની ઉપમા અને તેનાં મંડળમાંના દાબનું કમી થવું.

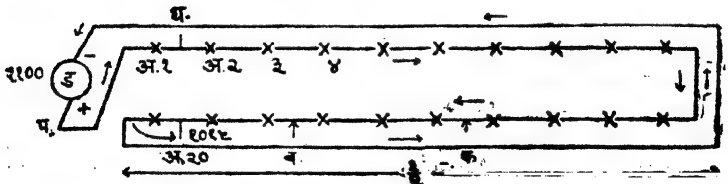
આ. નં. ૯૨ અને ૯૩ માં આ પ્રમાણે જોવા મળશે, આ. નં. ૯૨ માં "બ" આ પાણીની ટાંકી છે અને તેમાંથી "ન ૧" "ન ૨" "ન ૩" "ન ૪" આ નળોમાં પાણી પુરવવામાં આવે છે; પરંતુ

“ ન ૧ ” આ નળને ૬૦ પૌંડનો દાળ મળે છે. “ ન ૨ ” આ નળને ૫૦ પૌંડનો દાળ મળે છે. “ ન ૩ ” અને “ ન ૪ ” આ નળોને અનુક્રમે ૪૦ અને ૩૦ પૌંડનો દાળ મળે છે. આ ઉપરથી પાણીનો દાળ પ્રતીઅંધથી ફેરવેલો કમતી થાય છે આ જોવા મળશે, આ દાળ કમતી થવાની પદ્ધતીને રહાસ કહે છે. તેજ પ્રમાણે “ ઢ ” આ ડાયનામો ૪૫૫ ઓહ્મનો વીજળીનો દાળ તૈયાર કરે છે. પણ “ બ ૪ ” આ બતીને ૧૧૦ ઓહ્મ મળે છે “ બ ૩ ” આ બતીના છેડાની અણીને ૨૨૫ ઓહ્મ મળે છે. “ બ ૨ ” આ બતીની અણીને ૩૪૦ ઓહ્મ મળે છે. અને “ બ ૧ ” આ બતીની અણીને ૪૫૫ ઓહ્મ મળે છે.

પ્ર. ૪૬૨. વિદ્યુતગૃહ (પૉવરહાઉસ) માંથી ૧ મૈલ સુધી ૨૦ આર્કલેમ્પ લગાડવાના છે તો પૉવરહાઉસમાંના તારોને વીજળી પુરવવા સાટે ફેરવેલો વીજળીનો દાળ આપણને તૈયાર કરવો પડે !

ઉ. જો ૫૦ ઓહ્મના આર્કલેમ્પ લખએ તો:—

૫૦ ઓહ્મ \times ૨૦ બતી = ૧૦૦૦ ઓહ્મ. દરેક આર્કલેમ્પમાં ૫ ઓહ્મ વીજળીનો રહાસ (ડ્રૉપ) ગણીએ તો $૫ \times ૨૦ = ૧૦૦$ ઓહ્મ. $૧૦૦૦ + ૧૦૦ = ૧૧૦૦$ ઓહ્મ વીજળીનો દાળ પાવરહાઉસમાં તૈયાર કરવો પડે.



આ. નં. ૯૪ વીજળીનો રહાસ.

આ. નં. ૯૪ માં “ ઢ ” આ ૧૧૦૦ ઓહ્મના ડાયનામોના પ્રવાહ ઉપર ૨૦ બતીઓ ૧ મૈલ સુધી લગાડી છે તેથી વીજળીનો રહાસ ૧૦૦ ઓહ્મ થયો છે.

રૂપથીકરણુ:—આ. નં. ૯૪ માં દેખાડેલા દરેક દીવા ૫૦ ંહોલ્ટ લે છે. '૫' અને 'અ' ૧ એમાં વીજળીનો ડ્રૂપ ૫ ંહોલ્ટ છે તેજ પ્રમાણુ દરેક દીવામાં ૫ ંહોલ્ટનો ડ્રૂપ છે. જે આપણુ દાખમાપક (ંહોલ્ટમીટર) લગાડીએ તો 'અ' માં ૫૫ ંહોલ્ટ મળશે. જે 'અ ૧' અને 'અ ૨૦' પર હોલ્ટમીટર લગાડીએ તો ૧૦૯૫ ંહોલ્ટ મળશે. પાવરહાઉસમાના ડાયનામોના બેઉ ધ્રુવનો વિદ્યુત દાખ ૧૧૦૦ ંહોલ્ટ મળશે.

પ્ર. ૪૬૩. દરેક આર્કલેમ્પ બીજલીનો પ્રવાહ કેટલા એમ્પીયર ગ્રહણુ કરે છે ?

ઉ. આર્કલેમ્પની ગ્રહણુશક્તી તેના અજવાળુ આપનારા કાર્બનપર આધાર રાખે છે. પરંતુ સાધારણુ રીતે ૨.૫ થી ૫ એમ્પીયર પ્રવાહ લે છે.

પ્ર. ૪૬૪. આ. નં. ૯૪ માં દર્શાવેલા આર્કલેમ્પ કેટલો વિદ્યુત પ્રવાહ ગ્રહણુ કરશે ?

ઉ. આ. નં. ૯૪ માં દેખાડેલા આર્કલેમ્પ ૨.૫ એમ્પીયર વિદ્યુત પ્રવાહ ગ્રહણુ કરશે.

પ્ર. ૪૬૫. આ. નં. ૯૪ માં દેખાડેલેલા આર્કલેમ્પ સજેગાવવાને કેટલી અશ્વશક્તીનો જનક રાખવો પડશે ?

ઉ. ઉપરની આકૃતિમાં ૫૦ ંહોલ્ટના ૨૦ આર્કલેમ્પ છે અને તેના તારાની રચનામાં ૧૦૦ ંહોલ્ટનો રહાસ છે તો તે દીવા સજગાવવા સાડ ૨.૫ એમ્પીયર જાગશે. વાસ્તે $૫૦ \text{ ંહોલ્ટ} \times ૨૦ \text{ દીવા} = ૧૦૦૦ \text{ ંહોલ્ટ}$, રહાસ ૧૦૦ ંહોલ્ટ. એટલે એકંદરે ૧૧૦૦ ંહોલ્ટ . સર્વે દીવાની ગ્રહણુશક્તિ ૨.૫ એમ્પીયર. એટલે $૧૧૦૦ \text{ ંહોલ્ટ} \times ૨.૫ \text{ એમ્પીયર} = ૨૭૫૦ \text{ વૉટ}$. એટલે $૨૭૫૦ \text{ વૉટ} \div ૭૪૬ = ૩.૬$ વાસ્તે ૩.૬ હોર્સ પાવરનો જનક રાખવો પડશે.

પ્ર. ૪૬૬. સેરીજ વાયરીંગમાં આપણુ વિશેષ ધ્યાન વીજળીના દાખ પાસે કે વીજળીના પ્રવાહ પાસે આપવું જોઈએ ?

ઉ. સેરીઝ વાયરીંગમાં આપણે વીજળીના પ્રવાહ ઉપર વધારે ભક્ષ આપવું જોઈએ. કારણ વીજળીનો દાબ જરાક વધે તો આર્કલેમ્પ અથવા નિર્જ્યોત દીપ એને નુકસાન આવવાનો સંભવ નથી પણ વીજળીનો પ્રવાહ કરાવેલા એમ્પીયર કરતાં વધારે થયો તો નિર્જ્યોત દીપ અથવા ચંદ્રજેત દીપ બળી જશે.

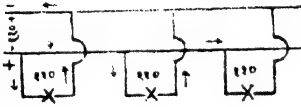
સમાંતર પદ્ધતી. (Parallel System.)

પ્ર. ૪૬૭. વીજળીની પ્યારેલેલ સિસ્ટીમ એટલે શું ?

ઉ. વીજળીની પ્યારેલેલ સિસ્ટીમને એકાકી વિદ્યુત માલા એવું કહી શકાય આ માલા વધારે શું ચલણની છે.

પ્ર. ૪૬૮. એકાકી માલામાં વિદ્યુતદીપ કેમ લગાડે છે ?

ઉ. એકાકી માલામાં વિદ્યુતદીપ આ. નં. ૯૫ માં દેખાયા પ્રમાણે લગાડે છે. આ માલામાં વીજળીનો પ્રવાહ ક્રમવાર પદ્ધતી પ્રમાણે એક બતીમાંથી બીજી બતીમાં નહીં જતાં સર્વ બતીના એક તારોમાંથી એકદમ મળે છે.



પ્ર. ૪૬૯. ૧૧૦ વોલ્ટની ૩ બતી

એકાકી પદ્ધતીથી લગાડવાના છે

તો વીજળીનો દાબ એક તારોમાં

આ. ૯૫ સમાંતર પદ્ધતી.

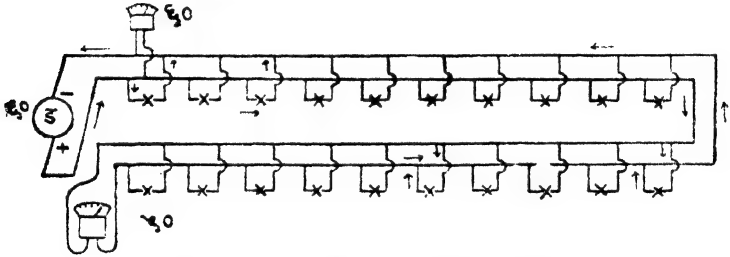
કેટલો હોવો જોઈએ ?

ઉ. ૧૧૦ વોલ્ટની ૩ બતીઓ એકાકી પદ્ધતીથી લગાડવાની છે તેથી તેને વીજળી પુરવવાના તારોનો દાબ ૧૧૦ વોલ્ટેજ હોવો જોઈએ. આ. નં. ૯૫ જુવો.

પ્ર. ૪૭૦. ૧૧૦ વોલ્ટની ૩ બતી ક્રમવાર પદ્ધતીથી લગાડવાની છે તેથી તેને વીજળી પુરવવાના તારોમાં વીજળીનો દાબ કેટલો રાખવો જોઈએ ?

ઉ. ક્રમવાર પદ્ધતીમાં ૧૧૦ વોલ્ટની ૩ બતીઓ લગાડવાની છે તેથી તેના ઉપયોગના તારોમાં વીજળીનો દાબ ૩ બતી $\times ૧૧૦$ વોલ્ટ = ૩૩૦ વોલ્ટ રાખવો જોઈએ.

- પ્ર. ૪૭૧. એકાકી પદ્ધતીથી ૨૦ નિર્જ્યોત બતીઓ ૫૦ ઓહોલ્ટના દાબપર ૧ મૈલ સુધી લગાડવાના છે તો તેને વીજળીનો દાબ કેટલો જોઈશે ?
- ઉ. પ્રશ્ન નં. ૪૬૫ માં ૧ મૈલપર આપણે ૧૦૦ ઓહોલ્ટનો રહાસ ગણ્યો છે. કારણ વીજળીનો પ્રવાહ એક બતીમાંથી બીજી બતીમાં જાય છે. અને તેને વીજળી પુરવવાનો તાર ધણેજ પાતળો હોય છે. પરંતુ એકાકી માલામાં એક દીવામાંથી બીજા દીવામાં વીજળીનો પ્રવાહ ન જવાના કારણે લીધે તેનો રહાસ ધણેજ કમી થશે. તેથી આપણે ૧ મૈલમાં ફક્ત ૧૦ ઓહોલ્ટનો રહાસ ગણી $૫૦ \text{ ઓહોલ્ટ} + ૧૦ \text{ હોલ્ટ રહાસ} = ૬૦ \text{ ઓહોલ્ટ}$ વીજળીનો દાબ પાવરહાઉસમાં તારની અણીને આપવો પડશે. આ. નં. ૮૬ જુવો.



આ. નં. ૮૬ એકાકી-માલાના રહાસ.

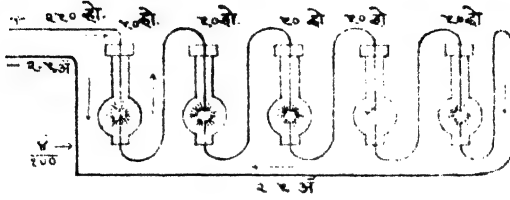
આ. નં. ૮૬ માં 'ક' એ ૬૦ ઓહોલ્ટના ડાયનામોમાંથી નિકળતો પ્રવાહ એક મૈલસુધી ૨૦ બતીઓને સમાંતર પદ્ધતીમાં પોહોચાડ્યો છે તેથી વીજળીને ૧૦ ઓહોલ્ટ રહાસ દેખાડેલો છે.

- પ્ર. ૪૭૨. એકાકી પદ્ધતીમાં વિશેષ લક્ષ કયાં આપવું જોઈએ ?
- ઉ. એકકી માલામાં વિશેષ લક્ષ વીજળીના દાબ તરફ આપવું જોઈએ. પ્રવાહપર લક્ષ આપવાનું કારણ નથી. કારણ જો બીજાનીનો દાબ વધ્યો તો બતીઓ બળી જવાનો સંભવ રહે છે.
- પ્ર. ૪૭૩. આકૃતિ નં. ૮૫ માં દેખાડેલી ૧૧૦ ઓહોલ્ટની દરેક બતી ૩ એમ્પીયર વિદ્યુત પ્રવાહ ગ્રહણ કરે છે તો ૩ બતી કેટલો વિદ્યુત પ્રવાહ ગ્રહણ કરશે ?

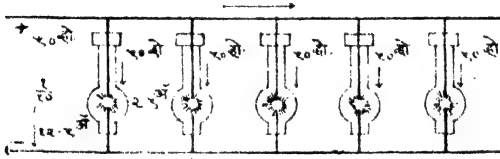
- ઉ. દરેક બતી ૩ એમ્પીયર લે છે તેવી ૧૩ એમ્પીયર પ્રવાહ ૩ બતી લેશે.
- પ્ર. ૪૭૪. આ. નં. ૯૬ માં દેખાડેલી એક બતી ના. એમ્પીયર લે છે તો ૨૦ દીવાની માલિકા કેટલો વિદ્યુત પ્રવાહ લેશે ?
- ઉ. આ. નં. ૯૬ માં દેખાડેલી ૨૦ બતીઓની માલિકા ૧૦ એમ્પીયર વિદ્યુત પ્રવાહ લેશે.
- પ્ર. ૪૭૫. આ માળાને વીજળી પુરવવાને કેટલા વોલ્ટનો અને કેટલી અશ્વશક્તિનો ડાયનામો લાગશે ?
- ઉ. આ માલિકાને વીજળી પુરવવાને ૫૦ વોલ્ટ વીજળીનો દાખ + ૧૦ વોલ્ટ રહાસ = ૬૦ વોલ્ટ. વીજળીનો દાખ ૩ એમ્પીયરની ૨૦ બતીઓ એટલે ૧૦ એમ્પીયર. ૬૦ વોલ્ટ \times ૧૦ એમ્પીયર = ૬૦૦ વૉટ. એટલે ૬૬૬ હોર્સપાવરનો અને ૬૦ વોલ્ટનો જનક ૨૦ બતીને વીજળી પુરવા બેઘશે.
- પ્ર. ૪૭૬. એકાકી માલિકામાં સર્વ દીવાને એકજ પ્રમાણમાં દાખ મળે છે શું ?
- ઉ. એકાકી માલિકામાં સર્વ દીવાને કિંવા વીજળીના યંત્રોને એકજ પ્રમાણમાં દાખ મળતો નથી. કારણ દાખનો રહાસ ત્રણ તરહાથી થાય છે તે નીચે પ્રમાણે:—
૧. ડાયનામોમાંથી નીકળતો વીજળીનો દાખ કરતાં સર્વ દિવા અને બીજા યંત્રોને દાખની ભરતી કમતી પ્રમાણમાં થાય છે.
 ૨. કેટલાક દીવા અને યંત્રોને વિદ્યુત મંડળમાં પણ વિદ્યુત દાખના વધતી-ઓછી ભરતી થાય છે.
 ૩. વિદ્યુત મંડળમાના કેટલાક દીવા અને યંત્રો કાઠી નાખ્યા બાકી રહેલા દીવાને તથા યંત્રોને મળતા દાખમાં ફેરફાર થાય છે.
- કમવાર અને એકાકી માલિકાથી નફો અને નુકસાન.**
- પ્ર. ૪૭૭. કમવાર માલિકાના મુખ્ય ઉપયોગ કયો ?
- ઉ. કમવાર માલિકાના મુખ્ય ઉપયોગ દીવા અને તારાયંત્રો આ બંધ કામમાં થાય છે.

પ્ર. ૪૭૮. ક્રમવાર મંડાળથી ફાયદા કયા ?

ઉ. ક્રમવાર મંડાળમાં વિદ્યુત પુરવવાળા તારોનો ખર્ચ ઓછો હોય છે.



આ. નં. ૮૭



આ. નં. ૮૮

આ. નં. ૮૭ તથા આ. નં. ૮૮ માં તારોનો વધતો ઓછો ખર્ચ ક્રમવાર અને સમાંતર પદ્ધતિથી દેખાડેલા છે.

આકૃતિ નં. ૮૭ તથા ૮૮ માં ક્રમવાર અને સમાંતર માલમાનાં તારોના ખર્ચ કેવા હોય છે એ જોવા મળશે. આ. નં. ૮૭ માં ક્રમવાર પદ્ધતિમાં ૫ આર્કલેમ્પ લગાડયા છે. તેથી તેને ૨૫ એમ્પીયર પ્રવાહ પુરવવામાં આવે છે. વાસ્તે તે બતીઓને $\frac{100}{25} = 4$ ઈંચ જાડી લગાડેલો છે. અને આ. નં. ૮૮ માં ૫ બતી સમાંતર પદ્ધતિમાં લગાડી છે તેથી તે બતીઓને ૧૨૫ એમ્પીયર પ્રવાહ પુરવવામાં આવે છે માટે $\frac{100}{125} = 0.8$ ઈંચ જાડો તાર લગાડ્યો છે.

પ્ર. ૪૭૯. ક્રમવાર મંડાળથી નુકસાન શું ?

ઉ. ૧. વિદ્યુત મંડાળમાં આર્કલેમ્પ લગાડનારને વિદ્યુત દાખનો ધકકો લાગવાનો સંભવ હોય છે. ક્રમવાર પદ્ધતિમાં વિદ્યુત દાખનું જોર સર્વે

દીવાને જોઈતા ઠોઢાટ બરોબર હોય છે તેથી તે દાખ મનુષ્યના રક્ષણને જોખમનો હોય છે. આ. નં. ૯૪ માં ઉપયોગમાં લાવેલો તાર જો અવાહકને જોડેલી હોય. (ઇન્સુલેશનની હોય તો) અને તે તાર જો “ બ ” આ બીંદુ પાસે જમીનને લાગે તો તે બીંદુ પાસે દાખ ૦ ઠોઢાટ થશે. અને તે ઠોઢાટ પાસે માણસનો હાત લાગે તો તેને કોઈ પ્રકારનો ધક્કો ન ખેસતાં એકાદ માણસ સેહેજ હાત લગાડી શકાશે. પણુ તે જો “ ક ” ને ઠોઢાણે સ્પર્શ કરે તો ૧૬૫ ઠોઢાટનો નાનો ધક્કો ખેસે કારણુ “ બ ” અને “ ક ” ના વચમાં ૩ દીવા છે તેથી તે ઠોઢાણે સ્પર્શ કરવાથી ધક્કો જમીન ઉપરના “ બ ” બીંદુ અને સ્પર્શ કરેલા “ ક ” બીંદુ દરમીયાન પ્રતીબંધથી વધતો જાય છે અને “ ઘ ” બીંદુને સ્પર્શ કરેતો તેને $16 \times 44 = 704$ ઠોઢાટનો મોટો ધક્કો ખેસે માટે આ મંડાળ ધણાજ જોખમ ભરેલું હોય છે.

૨. જો ક્રમવાર મંડાળમાં એકાદ બતી નાદુરુસ્ત થાય કિંવા બતી જાય તો સર્વ બતીઓ બંદ થાય છે. કારણુ આ માળામાં વિદ્યુત્ પ્રવાહ એક દીવામાંથી બીજા દીવામાં જાય છે.

પ્ર. ૪૮૦. એકાકી મંડાળનો ઉપયોગ ક્યાં થાય છે ?

ઉ. એકાકી મંડાળનો ઉપયોગ દીવા તથા મોટર તરફ થાય છે.

પ્ર. ૪૮૧. આ મંડાળથી ફાયદા ક્યાં ?

ઉ. આ મંડાળથી મુખ્ય ફાયદા નીચે દર્શાવેલા પ્રમાણે છે.

૧. વીજળીનો દાખ ૨૨૦ કિંવા ૨૫૦ ઠોઢાટ કરતાં વધારે રખાય નહી. કારણુ વીજળીની નીરજોત બતીઓ ૨૫૦ ઠોઢાટ કરતાં વધારે ઠોઢાટની હોતી નથી.

૨. ક્રમવાર મંડાળમાં જો એકાદ બતી બંદ થઈ તો બધી બતીઓ બંદ થાય છે. તેવું એકાકી માલ્યામાં થતું નથી. કારણુ દરેક બતીને જુદી જુદી બીજળી પુરવવામાં આવે છે.

પ્ર. ૪૮૨. આ માલ્યાથી થનાર નુકસાન કયું ?

ઉ. આ માલામાં ત્રાંખાના વિદ્યુત્ વાહકની કીંમત ક્રમવાર માલાના વાહક કરતાં વધારે હોય છે. આ. નં. ૯૮ માં આ નુકસાન જોવા મળશે.

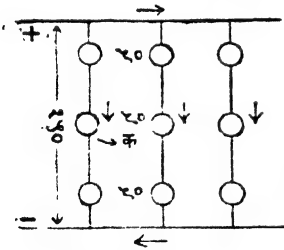
આ આકૃતિમાં ૨.૫ ઍમ્પીયરના ૫ આર્કલેમ્પ લગાડેલા છે તેથી ૧૨.૫ ઍમ્પીયર વેહેવાનો તાર દીવાને લગાડેલો છે. તેટલીજ બતીઓ આ. નં. ૯૭ માં ક્રમવાર મંડાળમાં લગાડેલી છે. માટે તેને વીજળી પુરવવા સાથે તાર ૨.૫ ઍમ્પીયર વાહક શક્તીના છે અને તે તારોની જડછ $\frac{1}{4}$ થયે છે. પરંતુ આ. નં. ૯૮ માંની તાર $\frac{1}{8}$ થયે છે. એ પરથી એકાકી માલામાં તારોનો ખર્ચ ઘણા હોય છે.

ક્રમવાર-એકાકી Series Parallel.

પ્ર. ૪૮૩. ક્રમવાર-એકાકી માલા એટલે શું ?

ઉ. જે માલામાં પેહેલેથી દીવા ક્રમવાર માલામાં લગાડી પછી એકાકી માલામાં જોડાણ કરે છે એવી માલાને ક્રમવાર-એકાકી માલા કહે છે.

આ. નં. ૯૯ માં ક્રમવાર-એકાકી માલા જોવા મળશે.



આ. નં. ૯૯
ક્રમવાર-એકાકી માલા.

આ માલાનો દાખ ૧૫૦ વોલ્ટના છે. અને તેમાં ૫૦ વોલ્ટના ૩ દીવા ક્રમવાર પદ્ધતિથી લગાડી પછી એકાકી પદ્ધતિમાં જોડેલા છે.

પ્ર. ૪૮૪. જો આ. નં. ૯૯ માં 'ક' આ બતી બળી ગઈ હિંવા બગડી ગઈ તો માલાપર શું પરીણામ થશે ?

ઉ. જો 'ક' આ બતી બળી જાય હિંવા બગડી ગઈ તો તે માલામાં જોડેલી એક બતીઓ પ્રકાશીત થશે નહીં. પરંતુ 'ક' આ બતીમાં શોર્ટ સર્કિટ (ટુંકો ભ્રમણ) થાય તો બાકીના એક બતીઓ દરેકને ૨૫ વોલ્ટ વધારે મળ્યાથી બળી જશે.

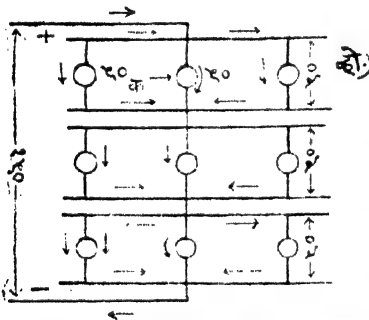
પ્ર. ૪૮૫. ક્રમવાર અને ક્રમવાર-એકાકી માલામાં ફરક શું ?

ઉ. પ્રશ્ન નં. ૪૭૯ માં કહ્યા મુજબ જો એકાદ બતી બંદ થઈ તો આખી ક્રમવાર માલા બંદ પડે છે. ક્રમવાર-એકાકી માલા બંદ પડતી નથી. ક્રમવાર-એકાકી માલામાં આખી માલા બંદ નહીં પડતાં ફક્ત જે માંડણામાની બતી બંદ થઈ હોય તે માંડણ બંદ પડે છે.

એકાકી-ક્રમવાર (Parallel Series).

પ્ર. ૪૮૬. એકાકી-ક્રમવાર મંડાળ એટલે શું ?

ઉ. જે મંડાળ એકાકી માલામાં લગાડીને પછી ક્રમવાર માલામાં જોડાય છે તેને એકાકી-ક્રમવાર માલા કહે છે. આ નં. ૯૯ માં એકાકી-ક્રમવાર માલા જોવા મળશે.



આ આકૃતિમાં વીજળીનો દાબ ૧૫૦ ઓહ્મ છે. તેથી દરેક એકાકી-માલાને ૫૦ ઓહ્મ પુરવવામાં આવે છે.

પ્ર. ૪૮૭. આ માલામાં તુકસાન શું હોય છે ?

ઉ. આ. નં. ૧૦૦ માં દેખાડેલી બતી 'ક' આ બતી બંધ થાય કિંવા અગડી જાય તો તે હારમાંથી ફક્ત ૧ ઍમ્પી-

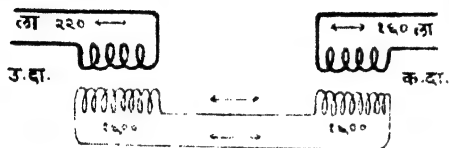
આ. નં. ૧૦૦ એકાકી-ક્રમવાર-માલા.

યર પ્રવાહ નીચેની બેઠિ હારને મળશે. કારણ બતી .૫ ઍમ્પીયર પ્રવાહ લે છે, તેથી નીચેની બેઠિ હારમાંની બતીઓ સંપૂર્ણ પ્રકાશ આપશે નહીં. અને જો ૧.૫ ઍમ્પીયર પ્રવાહ ઉપરની હારમાંથી વહેવા લાગશે તો ઉપરની હારમાંની બેઠિ બતીઓ દરેકમાં .૨૫ ઍમ્પીયર વધારે પ્રવાહ જવાથી બળી જશે. અને નીચેની બેઠિ હારમાં ૫૦ ઓહ્મ પ્રવાહ વધારે જવાથી તે પણ બતીઓ બળી જશે. જો કોઈપણ હારમાંની બતી શાર્ટ સર્કિટ (ડુંકુ બ્રમણ) થાય

તે તે હાર દાખવગરની થઇ બાકીની હારોની હારોને ૫૦ ંહોલ્ટનો દાખ-વધારે મળશે અને તે હારોમાં રહેલી ૫૦ ંહોલ્ટની બતીઓ બળી જશે.

અટક અને દાખાંતરમાંનો ફરક.

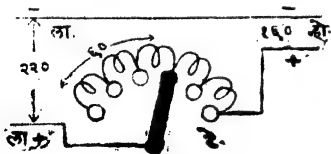
પ્ર. ૪૮૮. ઉપર દર્શાવેલી ચારો તરફની પદ્ધતીએ અને જી. મા. પ્ર. ના ઉપયોગની છે કે



આ. નં. ૧૦૧.

જંબા અને કમતી હાંબતરનો ઉપયોગ.

કરી શકાતો નથી. જી. મા. પ્ર. વેહેનારા તારોમાં વીજળીનો દાખ ઓછો વધતો કરી શકાય છે. આ. નં. ૧૦૧ માં દેખાડેલા ચીત્રમાં વીજળીનો દાખ દાખાંતરથી કેવી રીતે ઓછો વધતો કરી શકાય છે એ દેખાડેલું છે.



આ. નં. ૧૦૨.

એમાં એ. મા. પ્રવાહને બિ. દાખ કેવી રીતે કમતી કરે છે આ દેખાડેલું છે.

ઉ. ઉપર આપેલી ચારો પદ્ધતી બેઉ પ્રવાહોનો ઉપયોગી છે. એ. મા. પ્ર. માં વિદ્યુત્ પુરવવાના તારોના દાખ કમતી કરી શકાય છે, પણ વધારે

આ. નં. ૧૦૨ માં પ્રવાહનો વિદ્યુત્ દાખ કમતી કેવી રીતે કરી શકાય એ દેખાડેલું છે. આ આકૃતિમાં “લ-” પોઝીટીવ્હ “લ-” નેગેટીવ્હ લાઇન અને “~” રેઝીસ્ટન્સ છે. રેઝીસ્ટન્સમાં આવનારો પ્રવાહ ૨૨૦ ંહોલ્ટ છે. અને રેઝીસ્ટન્સમાંથી (અટક-

માંથી) જતો પ્રવાહનો દાખ ૧૬૦ ંહોલ્ટ હોવા છતાં રેઝીસ્ટન્સમાં ૬૦ ંહોલ્ટનો રહાસ (ડ્રૌપ) છે. આ. નં. ૧૦૦ માં જી. મા. પ્રવાહનો વિદ્યુત્ દાખ ઓછો અને વધારે ક્રમ કરાય છે એ દેખાડેલું છે. આ આકૃતિમાં “ લ ” “ લ ” વિદ્યુત્ વેહેનારા તારો “ ક, દા ” કમતી દાખાંતર અને “ ડ. દા. ” ઉચ્ચ દાખાંતર દેખાડેલું છે. “ ડ. દા. ” ના દાખાંતરમાં આવતો પ્રવાહ ૨૨૦ ંહોલ્ટ હોવા છતાં તેમાંથી બહાર જતો પ્રવાહ ૧૬૦૦ ંહોલ્ટ છે. અને ફરી કમતી દાખાંતરના થોડો ૧૬૦૦ ંહોલ્ટના ૧૬૦ ંહોલ્ટ થયેલા દેખાડેલા છે,

પ્ર. ૪૮૯. દાખાંતર એટલે શું ?

ઉ. જી. મા. પ્રવાહનો દાખ જેનાયોગે ઓછો વધારે કરાય છે તેને દાખાંતર કહે છે.

પ્ર. ૪૯૦. દાખાંતરને ઈંગ્રેજીમાં શું કહે છે ?

ઉ. દાખાંતરને ઈંગ્રેજીમાં ટ્રાન્સફોર્મર (Transformer) કહે છે.

પ્ર. ૪૯૧. દાખાંતર કેટલી તરહાના છે ?

ઉ. દાખાંતરો બે તરહાના છે. એકને ઉચ્ચ-દાખાંતર અને બીજાને કમ દાખાંતર કહે છે.

પ્ર. ૪૯૨. ઉચ્ચ અને કમ-દાખાંતરને ઈંગ્રેજીમાં શું કહે છે ?

ઉ. ઉચ્ચ અને કમ-દાખાંતરને ઈંગ્રેજીમાં અનુક્રમે સ્ટેપ-અપ ટ્રાન્સફોર્મર (Step-up-Transformer) અને સ્ટેપ-ડાઉન ટ્રાન્સફોર્મર (Step-down Transformer) કહે છે.

પ્ર. ૪૯૩. ઉચ્ચ-દાખાંતર એટલે શું ?

ઉ. જે દાખાંતરના યોગે વીજળીનો દાખ વધારે કરાય છે તેને ઉચ્ચ-દાખાંતર કહે છે.

પ્ર. ૪૯૪. કમ-દાખાંતર એટલે શું ?

ઉ. જે દાખાંતરના યોગે બીજાની દાખ કમતી કરાય છે તેને કમ-દાખાંતર કહે છે.

પ્ર. ૪૯૫. અટકથી (રેઝીસ્ટન્સથી) પ્રવાહનો દાખ કમતી કરવો અને દાખાંતરથી ઓછો વધારે કરવો આ બેઉ પદ્ધતીમાં સરસ પદ્ધતી કઈ ?

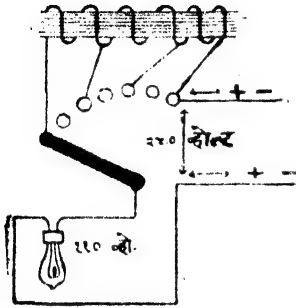
ઉ. રેઝીસ્ટન્સમાથી વીજબળનો પ્રવાહ જવાથી રેઝીસ્ટન્સ ગરમ થઈ ઉષ્ણતા ઉત્પન્ન કરે છે અને ઉષ્ણતા ઉત્પન્ન થવાથી ધણેજ પ્રવાહ ન કામો જાય છે. એટલે ધણીજ વિદ્યુત શક્તી નકામી જાય છે. તેવી દાખાંતરના યોગે ન કામી જતી નથી. કારણ જે પ્રમાણે મોટર ચાલુ થયા બરોબર આર્મચરના ફરવાથી ઉછટે રસ્તે વેહેનારો વિદ્યુત દાખ ઉત્પન્ન થઈ મોટરમાં આવતા પ્રવાહને બંદ કરે છે. (પુસ્તક ૧ છુ પ્ર. ૩૮૫ જુવો) તે પ્રમાણે દાખાંતરમાં જી. મા. પ્ર. જવાથી ઉછટ રસ્તે વેહેનારી વિદ્યુત શક્તી ઉત્પન્ન થઈને દાખાંતરમાના પ્રાથમિક (પ્રાયમરી Primary) નલીકામાં વેહેનારા પ્રવાહને મદત કરે છે. તેથી દાખાંતરના યોગે વિદ્યુત દાખ ઓછો વધારે કરવાથી ધણી વિદ્યુત શક્તી ખર્ચાઈ જતી નથી. તેથી બીજી પદ્ધતી ઓછું વધારે કરવાને ઉત્તમ છે.

પ્ર. ૪૯૬. હાઉસ વાયરીંગમાં દાખાંતરનો અને રેઝીસ્ટનો ઉપયોગ ક્યાં કરે છે ?

ઉ. હાઉસ વાયરીંગમાં દાખાંતરનો અને રેઝીસ્ટનો ઉપયોગ પંખાની ગતી દીવાનો પ્રકાશ અને ચુલાની (હીટરની) ઉષ્ણતા ઓછી વધારે કરવા વાસ્તે કરે છે.

(૧૫૯)

પ્ર. ૪૯૭. જે દાખાંતર હાઉસ વાયરીંગમાં ઉપયોગમાં લે છે તેને શું કહે છે ?



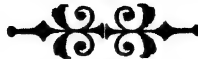
આ. નં. ૧૦૩

આ. નં. ૧૦૩ માં કમ દાખાંતર નક્ષીકા દેખાડી છે. આ નક્ષીકામાં ખદારની ખતીને આવતો પ્રવાહ ૨૫૦ વોલ્ટ છે. પણ ચોકીંગ કોઈલના ચોગે ખતીને ફક્ત ૧૧૦ વોલ્ટ નો દાખ મળે છે.

ઉ. જે દાખાંતર હાઉસ વાયરીંગમાં ઉપયોગમાં લે છે તેને કમતી દાખાંતર નક્ષીકા એમ કહે છે, (આ. નં. ૧૦૩ જુવો).

પ્ર. ૪૯૮. કમતી દાખાંતર નક્ષીકાને અંગ્રેજીમાં શું કહે છે ?

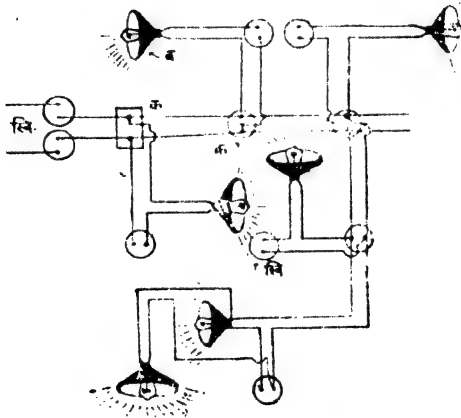
ઉ. કમતી દાખાંતર નક્ષીકાને અંગ્રેજીમાં ચોકીંગ કોઈલ Chocking Coil કહે છે.



પ્રકરણ અગીયારમું.

હાઉસ વાયરીંગના ઉપયોગમાં આવનારી વસ્તુઓ.

- પ્ર. ૪૯૯. હાઉસ વાયરીંગ એટલે શું ?
- ઉ. હાઉસ વાયરીંગ એટલે ઘરમાની બતીઓ, પંખાઓ અને વીજળીની બીજી વસ્તુઓને વીજળી પુરવાના તારોની પદ્ધતી.
- પ્ર. ૫૦૦. વાયરીંગની મુખ્યપદ્ધતી કેટલી છે ?
- ઉ. વાયરીંગની મુખ્ય પદ્ધતો બે છે:—એકને વૃક્ષપદ્ધત (ટ્રી સિસ્ટમ Tree System) અને બીજીને પ્રસરણ પદ્ધતી (ડિસ્ટ્રીબ્યુશન સિસ્ટમ Distribution System) કહે છે.
- પ્ર. ૫૦૧. વૃક્ષપદ્ધતી એટલે શું ?



આ. નં. ૧૦૪ વૃક્ષ-પદ્ધત.

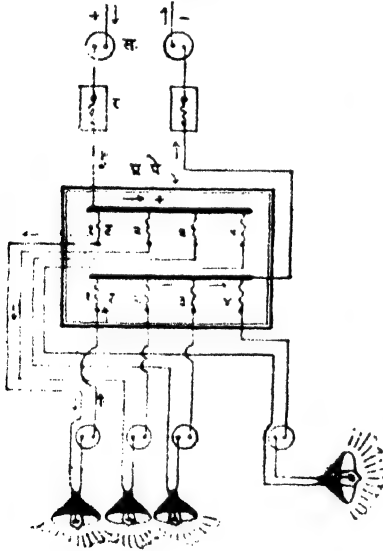
આ. નં. ૧૦૪ માં 'સ્વિ' સ્વીચ 'ફ' ફટાઉટ 'બ' બતીઓ દેખાડેલી છે.

ઉ. જે પદ્ધતીમાં વીજળીની ખતીઓની રચના વૃક્ષ શાખાઓની પ્રમાણે એક બીજાને જોડીને કરે છે તેને વૃક્ષ-પદ્ધતી કહે છે. આ. નં. ૧૦૪ જુઓ.

પ્ર. ૫૦૨. પ્રસરણ પદ્ધત (ડિસ્ટ્રીબ્યુશન સિસ્ટીમ) એટલે શું ?

ઉ. જે પદ્ધતીમાં વીજળીની ખતીઓ લગાડવાની તરાહ પ્રસરણ પેટી (Distribution box ડીસ્ટ્રીબ્યુશન બોક્સ) માંથી જુદી જુદી જગાએ લઈ જાય છે તેને પ્રસારણ પદ્ધતી કહે છે.

આ. નં. ૧૦૫ જુઓ.



આ. નં. ૧૦૫

પ્રસરણ પદ્ધતીમાં 'સ' સ્વીચ, 'ર' રક્ષક, 'પ્ર વે' પ્રસરણ પેટી દેખાડેલી છે,

પ્ર. ૫૦૫. બંધ વાયરીંગ (Close Wiring) એટલે શું ?

પ્ર. ૫૦૩. ઉપરની પદ્ધતીના મુખ્યભાગ કેટલા છે ?

ઉ. ઉપરની પદ્ધતીના મુખ્ય ભાગ બે છે. અકને ઉઘાડી (ઓપન) વાયરીંગ કહે છે અને બીજાને બંધ (ક્લોઝ) વાયરીંગ કહે છે.

પ્ર. ૫૦૪. ખુલ્લી વાયરીંગ ઓપન વાયરીંગ (Open Wiring) એટલે શું ?

ઉ. જે વાયરીંગ ઉઘાડી (ખુલ્લી) રાખે છે એટલે જે વાયરીંગ પર આચ્છાદન લગાડતા નથી તેણે ખુલ્લી વાયરીંગ કહે છે.

ઉ. જે વાયરીંગ પાઈપ (લોહાનો નળ) કૉન્ડીટ, કેસીંગ (લાક-
ડાની પટીઓ) વીગેરેમાંથી લીધેલી હોય છે એવો વાયરીંગને
બંધ વાયરીંગ કહે છે.

પ્ર. ૫૦૬. વાયરીંગ ખુલ્લી પદ્ધતીને કઈ વસ્તુઓ ઉપયોગમાં આવે છે ?

ઉ. ખુલી અગર બંધ વાયરીંગને નીચેની વસ્તુઓ ઉપયોગમાં આવે છે.

ખુલી વાયરીંગને કામ આવતી વસ્તુઓ.

૧ અવાહકથી વેસ્ટન કરેલો	૫ લાકડાની ગઢીઓ
તાર (ઇન્સુલેશન વાયર)	૬ સીલિંગ રોજ
૨ પોર્સેલેન કલીટ	૭ હોલડર
૩ લોહાની અથવા પીત્તળના સ્ક્રુ	૮ કટઆઉટ
૪ લાકડાની પટી (બ્લૉક)	૯ સ્વીચ વગેરે

પ્ર. ૫૦૭. બંધ વાયરીંગ કેટલી તરેહની હોય છે ?

ઉ. બંધ વાયરીંગ ત્રણ તરેહની હોય છે.

૧ કેસીંગ વાયરીંગ

૨ પાઈપ અગર કૉન્ડીટ વાયરીંગ

૫ લેડકૉન્ટર વાયરીંગ અગર હેન્ડી વાયરીંગ સિસ્ટીમ

પ્ર. ૫૦૮. વાયરીંગની બંધ પદ્ધતીમાં કઈ વસ્તુઓ કામ લાગે છે ?

ઉ. કેસીંગ વાયરીંગમાં:—

૧ પોર્સેલેન કલીટ	૫ સીલિંગરોજ.
૨ લાકડાના બ્લૉક	૬ સ્વીચ
૩ કટઆઉટ	૭ કેસીંગ
૪ હોલડર	૮ ઇન્સુલેશન તાર
	(રોધન તાર) ઇત્યાદી.

(૧૬૩)

પાઈપ વાયરીંગમાં:—

૧ પાઈપ (નળ)	૭ બેન્ડ (વાકો)
૨ લાંકડાનો ખ્લોક	૮ એલ્બો (જુજ)
૩ સિલીંગ રોજ	૯ કમ્પીંગ
૪ સ્વીચ	૧૦ જનકશન બૉક્સ
૫ કટાઉટ	૧૧ લોહાનો કિલપ (પટ્ટો)
૬ હોલ્ડર	૧૨ ઇન્સુલેશન તાર (રાખન તાર)

લેડકંહર વાયરીંગ:—

૧ લેડકંહર તાર	૫ હોલ્ડર
૨ લાંકડાનો ખ્લોક	૬ સ્વીચ
૩ સિલીંગ રોજ	૭ જનકશન બૉક્સ
૪ કટાઉટ	૮ કનેક્ટર ઇત્યાદી

પ્ર. ૫૦૯. વાયરીંગમાં વીજળી પુરવવાળા તાર કેવા હોય છે ?

ઉ. વાયરીંગમાં વીજળી પુરવવાળા તાર આ. નં. ૧૦૬ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે “ અ ” “ બ ” “ ક ” ઇત્યાદી અવાહકથી આવરણદેશા “ ત ” ગ્રાંથાના તારો કિંવા તાર હોય છે. એવા તારાઓને રાખનતાર કહે છે.

પ્ર. ૫૧૦. વીજળી પુરવવાળા તાર કેવી હોવી જોઈએ ?

ઉ. વીજળી પુરવવાળા તારોનું વાહકત્વ સાઈ હોવું જોઈએ, એટલે પ્રતીબંધ કમતી હોવું જોઈએ. જે ધાતુ તારો સાઈ વાપરવામાં આવે

છે તેની કિંમત કમતી જોઈએ અને ઉપરનું રોધન (ઇન્સુલેશન) સારી રીતે વળાય એવું જોઈએ.

પ્ર. ૫૧૧. વીજળીનો તાર કઈ ધાતુનો હોય છે ?

ઉ. વીજળીનો તાર ત્રાંખાનો હોય છે.

પ્ર. ૫૧૨. વીજળી સાઈ ત્રાંખાનો તાર કેમ વપરાય છે ?

ઉ. ત્રાંખાનો તાર વાપરવાનું મુખ્ય કારણ તેનું વાહકત્વ સર્વ ધાતુ કરતાં (ચાંદી શીવાય) સાઈ હોય છે. અને જોકે બીજી ધાતુ કરતાં ત્રાંખુ મોહણું છે તોપણ તેના ઉચ્ચ વાહકતાને લીધે સર્વ કિંમતનો બદલો મળી જાય છે.



પ્ર. ૫૧૩. ધરના વાયરીંગ સાઈ જે તાર વપરાય છે તેનું રોધન કેવું હોય છે ?

ઉ. ધરને સાઈ જે રોધન તાર વપરાય છે તેનું રોધન નીચે આપ્યા પ્રમાણે હોય છે. પહેલે ત્રાંખાનો તાર લઈ તે પર પ્યુઅર ઈડીઆ રબરનું વેસ્ટન કરે છે અને તે વેસ્ટન પર અનુક્રમે રોધનટૅપ (ઇન્સુલેશન ટૅપ) વણેલું સુતર અને એક પ્રકારનું રોગન લગાડે છે. આ. નં. ૧૦૬ જુવો.

આ. નં. ૧૦૬

ગુચ્છ-રોધનતાર.

આ. નં. ૧૦૬ માં

‘ત’ ત્રાંખાની તાર,

‘ક’ રબર ‘વ’ ટૅપ,

‘અ’ સુતર વણેલું

દેખાડેલું છે.

પ્ર. ૫૧૪. રોધનતારો કેટલી તરફાના હોય છે ?

ઉ. રોધન તારોની ઘણી તરફા હોય છે. કેટલાકમાં એક તાર હોવા છતાં ઉપર રોધન હોય છે. કેટલાકમાં એક કરતાં વધારે તારો હોય છે અને ઉપર રોધન હોય છે.



પ્ર. ૫૧૫. એક તારના રોધન તારને શું કહે છે ?

ઉ. એક તારના રોધન તારને ફક્ત રોધનતાર કહે છે. દાખલા તરીકે જો ૧૮ નંબરના એકજ તાર પર રોધન ચઢાવેલું હોય તો તે તારને એક અવાહકની તાર કીંવા એક અવાહકની રોધનતાર કહે છે. આ. નં. ૧૦૭ જુવો.

પ્ર. ૫૧૬. જ્યારે એક કરતા વધારે તારોપર રોધન ચઢાવેલું હોય છે, ત્યારે તે તારને શું કહે છે ?

આ. નં. ૧૦૬ ઉ. જ્યારે ધણા તારોના ગુચ્છપર રોધન ચઢાવેલું ૧/૧૮ રોધન તાર. હોય છે ત્યારે તે તારને ગુચ્છતાર અથવા ગુચ્છ

રોધનતાર (Stranded insulation wire) કહે છે. દાખલા તરીકે ૧૮ નંબરના ત્રણ તારોના ગુચ્છ પર રોધન ચઢાવેલું હોય છે એવા તારને ત્રણ ૧૮ ગુચ્છતાર અને ત્રણ ૧૮ ની ગુચ્છ રોધનતાર કહે છે.

પ્ર. ૫૧૭. ૩/૩૨ નાં તાર એટલે શું ?

ઉ. ૩/૨૨ ના તાર એટલે જે ૩૨ નંબરના ૩ તારો એક ઢેંકાણે કરેલા હોય છે તેને ૩/૨૨ ની તાર કહે છે.

પ્ર. ૫૧૮. ૧/૧૮ નો તાર એટલે શું ?

ઉ. ૧/૧૮ નો તાર એટલે જે ૧ તાર ૧૮ નંબરનો હોય છે તેને ૧/૧૮ નો તાર કહે છે. ક્રાઇક નં. ૫ માં દરેક નંબરના તારનો પ્રતીબંધ ફેટલો હોય છે. અને તે તારમાંથી ફેટલા ઍમ્પીઅર પ્રવાહ જાય તો તાર સાબુદ રહે છે તે દેખાડેલું છે.

(૧૬૬)

કોષ્ટક નં. ૫.

ઈન્ડિયન હેશમાંનું ઇલેક્ટ્રીકલ ષજીનીઅર ઇન્સ્ટીટ્યુટનું ત્રાંબાના તારોના વાહક શક્તીનું તથા પ્રતીબંધક શક્તીનું કોષ્ટક.

સ્ટ્રી. વા. ગેજના તારોના નંબર.	વિદ્યુત્ વાહક શક્તિ એમ્પીઅર.	દરેક ૧૦૦૦ વારને પ્રતીબંધ (ઓમ.)
૨૨	૧.૭	૩૯.૦૫
૨૧	૨.૨	૨૯.૯
૩/૨૫	૨.૪૫	૨૫.૮૨
૨૦	૨.૬	૨૩.૬૨
૧૯	૩.૨	૧૯.૧૩
૧૮	૪.૨	૧૩.૨૮
૩/૨૨	૪.૨૬	૧૩.૧૮
૧૭	૫.૪	૯.૭૬૨
૩/૨૦	૬.૪૪	૭.૯૭૨
૧૬	૬.૮	૭.૪૭૮
૧૫	૮.૨	૫.૯૦૪
૭/૨૨	૮.૫૪	૫.૬૩૬
૧૪	૯.૮	૪.૭૮૪
૩/૧૮	૧૦.૩૧	૪.૪૮૨
૧૩	૧૨.૪	૫.૬૧૭
૧૨	૧૫.૦	૨.૮૩૧
૧૧	૧૮.૦	૨.૨૭૫
૧૯/૨૨	૧૯.૩૬	૨.૦૭૬
૭/૧૮	૨૦.૬૮	૧.૯૧૮
૧૦	૨૧.૦	૧.૮૬૮
૧૯/૨૧	૨૪.૦૯	૧.૫૯૨
૯	૨૭.૦	૧.૪૭૬
૧૯/૨૦	૨૯.૨૩	૧.૨૫૭
૮/૮	૩૧.૦	૧.૧૯૫

રૂઢ. વા. ગેજના તારોના નંબર.	વિદ્યુત્ વાહક શક્તિ એમ્પીઅર.	દરેક ૧૦૦૦ વારને પ્રતીબંધ (ઓમ.)
૭/૧૬	૩૩.૧૨	૧.૦૮
૧૯/૧૯	૩૪.૭૪	૧.૦૧૯
૭	૩૬.૦	૧.૯૮૮૧
૭/૧૫	૪૦.૨૨	૧.૮૫૨૩
૬	૪૨.૦	૧.૮૩૦૭
૧૯/૧૮	૪૬.૮૫	૧.૭૦૭૪
૭/૧૪	૪૭.૮	૧.૬૯૦૩
૫	૪૮.૦	૧.૬૮૧૩
૪	૫૭.૦	૧.૫૬૮૮
૧૯/૧૭	૬૦.૩૩	૧.૫૧૭૭
૩	૬૪	૧.૪૮૨૧
૨	૭૫	૧.૪૦૧૯
૧૯/૧૬	૭૫.૬	૧.૩૯૮૧
૩૭/૧૮	૮૦.૯૧	૧.૩૬૩૩
૧	૮૫	૧.૩૪૦૨

પ્ર. ૫૧૯. તાર કયા નંબરનો છે, તે ક્રમ સમજવું ?

ઉ. વાયર ગેજના દાતામાંથી તાર સેહેજ અંદર જઈ બહાર કઢાય તો તે તાર તે નંબરનો છે એમ સમજવું.

દાખલા તરીકે:—એક તારનો કડકો લઈ અને તે ૧૫ નંબરના ખાંચમાં નાખી અને તે ખાંચામાંથી તાર સેહેજથી અંદર નાંખી બહાર કઢાડી શકાય પણ ઘણીજ ઢીળા પડવાથી નં. ૧૭ ના ખાંચામાંથી તાર સેહેજથી અંદર નાંખી બહાર કઢાય છે એવા તારને નં. ૧૭ નો તાર કહે છે.

પ્ર. ૫૨૦. ૩/૨૬, ૩/૨૨, ૭/૨૧ વગેરે ગુચ્છતારોને મંચિજીમાં શું કહે છે ?

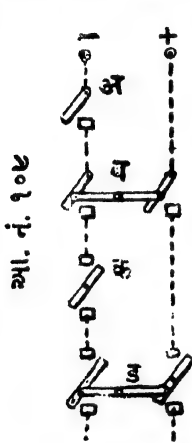
ઉ. ૩/૨૬, ૩/૨૨, ૭/૨૧ વગેરે તારને રૂઢડ વાયર કહે છે.

પ્ર. ૫૨૧. સ્વીચ એટલે શું ?



ઉ. જે ઉપકરણ (યંત્ર) થી વિદ્યુત્ પ્રવાહ સેહેન ચાલુ અથવા બંધ કરાય છે તેને સ્વીચ કહે છે. ધરોના કામને લગાડવાની સ્વીચ આ. નં. ૧૦૮ માં દેખાડેલો છે.

આ.નં. ૧૦૮ સ્વીચ. પ્ર. ૫૨૨. સ્વીચ કેટલી તરાહની હોય છે ?



ઉ. સ્વીચ ધણી તરાહની હોય છે એક ધૃવી, ૨ ધૃવી (ડબલપોલ) ૩ ચાર ધૃવી (ફોરપોલ) સ્વીચ વિગેરે.

પ્ર. ૫૨૩. એક ધૃવી, બે ધૃવી વિગેરે નામો સ્વીચને શાપરથી આપે છે ?

ઉ. એક ધૃવી, બે ધૃવી વિગેરે નામો સ્વીચની રચના પરથી આપે છે. આ. નં. ૧૦૮ માં “ અ ” એક ધૃવી, “ બ ” બે ધૃવી, “ ક ” એક ધૃવી દ્વિમુખી અને “ ડ ” બે ધૃવી દ્વિમુખી વિગેરે.

પ્ર. ૫૨૪. સ્વીચની કેટલી તરાહ છે ?

ઉ. સ્વીચની બે તરાહ છે.

૧ બંધ સ્વીચ.

૨ ખુલ્લા સ્વીચ.

બંધ સ્વીચના બે ભાગ છે.

૧ લોહની પેટીમાં બંધ કરેલા સ્વીચ (આયર્ન કલ્યાડ સ્વીચ).

૨ પોર્સેલેનની સ્વીચ.

તેની આકૃતિપરથી બે તરાહ કરાય છે:—

૧ પાતી સ્વીચ.

૨ ટમ્બલર સ્વીચ.

પ્ર. ૫૨૫. સ્વીચના ઉપયોગપરથી તેની કેટલી તરાહ કરી શકાય ?

ઉ. સ્વીચના ઉપયોગપરથી તેની ઘણી તરાહ કરી શકાય છે. પણ તેમાં એ મુખ્ય ભાગ આવે છે. એકને મુખ્ય (મેન) સ્વીચ કહે છે. બીજીને (બ્રૅચ) બતીની સ્વીચ કહે છે. ઘરની વાય-રીંગને પાંચ એમ્પીયરની અને દસ એમ્પીયરની પોર્સેલેન સ્વીચ ઉપયોગમાં લે છે.

પ્ર. ૫૨૬. મેનસ્વીચ એટલે શું ?

ઉ. જે સ્વીચના ચોગે ઘરમાં આવતો વીજળીનો સંબંધ તોડાય અથવા જોડાય છે તેને મેન (મુખ્ય) સ્વીચ કહે છે.

પ્ર. ૫૨૭. બતીના સ્વીચ એટલે શું ?

ઉ. જે સ્વીચનાચોગે બતીને આવતો વીજળીનો સંબંધ તોડી અથવા જોડી શકાય એવા સ્વીચને બતીની સ્વીચ કહે છે.

પ્ર. ૫૨૮. પાંચ એમ્પીઅરના સ્વીચ એટલે શું ?

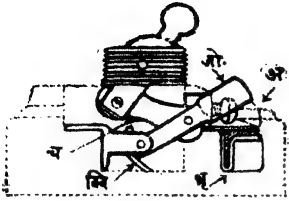
ઉ. જે સ્વીચ પાંચ (એમ્પીઅર) વિદ્યુતપ્રવાહ છોડવા સાઈં તૈયાર કીધેલા હોય છે તેને પાંચ એમ્પીઅરની સ્વીચ કહે છે.

પ્ર. ૫૨૯. જે પાંચ એમ્પીઅરની સ્વીચમાંથી છ અથવા સાત એમ્પીઅરનો પ્રવાહ છોડ્યો હોય તો શું થશે ?

ઉ. જે પાંચ એમ્પીઅર સ્વીચમાંથી પાંચ એમ્પીઅર કરતાં વધારે એમ્પીઅરનો પ્રવાહ છોડ્યો તો બેઉ ધ્રુવમાં જ્વાળ ઉત્પન્ન થઈ સ્વીચ નિષ્પયોગી થશે.

પ્ર. ૫૩૦. ધ્રુવ અને જોડપટ્ટીમાં વધારે જ્વાળ નહીં થવા માટે અને જ્વાળ ઉત્પન્ન થાય તો બુગ્ગઈ જવા માટે શું વ્યવસ્થા કીધેલી હોય છે ?

ઉ. ધ્રુવ અને જોડપટ્ટીમાં વધારે જ્વાળ નહીં થવા માટે આ. નં. ૧૧૦ માં દર્શાવેલું “ જ ” અંતર ઓછું અથવા વધારે રાખે છે.



આ. નં. ૧૧૦

ઉઘાડો સ્વીચ 'જો' જોડપટ્ટી
'ધૃ' ધવ 'અ' જોડપટ્ટી અને ધ્રુવ-
માનો અંતર "સ્ત્રી" સ્ત્રી 'ચ'
પોસ્ટેન્ટ ચક્ર.

દાખલા તરીકે:—પાંચ એમ્પીઅરના

સ્વીચમાં દશ એમ્પીઅરના સ્વીચ
કરતા આ અંતર ઓછું હોય છે.
જવાળ જલદી યુગ્મજ જવા માટે
આકૃતિમાં "જો" આ જોડપટ્ટીનો
સંબંધ જલદી તુટી જવા માટે
જોડપટ્ટીની નીચે "સ્ત્રી" રિપ્રિંગ
રાખેલી હોય છે. આ. નં. ૧૧૦
જુવો.

પ્ર. ૫૩૧. સ્વીચ ચાલુ છે એટલે શું ?



ઉ. જે વખતે સ્વીચમાંથી વિદ્યુતપ્રવાહ વેહે છે
તે વખતે તેને સ્વીચ ચાલુ છે એમ કહે છે.
આ. નં. ૧૧૧ માં ચાલુ સ્વીચ કેવી હોય છે તે
દેખાડયું છે.

આ. નં. ૧૧૧.

ચાલુ સ્વીચ. પ્ર. ૫૩૨. સ્વીચ બંધ છે એટલે શું ?

ઉ. જે વખતે સ્વીચમાંથી વિદ્યુતપ્રવાહ વેહેતા નથી તે વખતે
સ્વીચ બંધ છે એમ કહે છે. આ. નં. ૧૧૦ માં બંધ સ્વીચ
જેવા મળશે.

પ્ર. ૫૩૩. સ્વીચ ચાલુ અથવા બંધ કીધી હોય તો વીજળીનો ધક્કો કેમ
લાગતો નથી ?

ઉ. સ્વીચ ચાલુ અથવા બંધ કીધો હોય તો વીજળીનો ધક્કો લાગે નહીં
વાસ્તે આ. નં. ૧૧૦ માં દેખાડેલું ચીની માટીનું "ચ" ચક્ર લગા-
ડેલું હોય છે તેથી જોડપટ્ટી અને સ્વીચ દાખવાની કળ એનો એક
બીજાને સ્પર્શ થતો નથી.

પ્ર. ૫૩૪. એક ધૃવી સ્વીચ એટલે શું ?

ઉ. જે સ્વીચમાં વિદ્યુત્પ્રવાહનો ધન અથવા ઋણ તારાનો સંબંધ નેડવામાં અથવા તોડવામાં આવે છે એવી સ્વીચને એક ધૃવી સ્વીચ કહે છે. આ. નં. ૧૧૦ અને આ. નં ૧૧૧ એ એક ધૃવી સ્વીચ છે.



આકૃતી નંબર ૧૧૨.

લાકડાંના પાટીઆપર બેસાડેલી બે ધૃવી સ્વીચ.

પ્ર. ૫૩૫. બે ધૃવી સ્વીચ (ડબલપોલ સ્વીચ) એટલે શું ?

ઉ. જે સ્વીચમાં ધન અને ઋણ તારોનો સંબંધ નેડવામાં અથવા તોડવામાં આવે છે એવી સ્વીચને બે ધૃવી સ્વીચ કહે છે. આ. નં. ૧૧૨ માં ડબલપોલ સ્વીચ દેખાડેલી છે.

કટાઉટ.

પ્ર. ૫૩૬. કટાઉટ એટલે શું ?

ઉ. કટાઉટ આ સ્વીચ જેવુંજ એક યંત્ર છે, અને જેથી કરી વીજળીના તારો નેડાય છે એવા યંત્રને કટાઉટ કહે છે.

પ્ર. ૫૩૭. કટાઉટનો ઉપયોગ ક્યાં થાય છે ?

ઉ. કટાઉટ, તારો નેડવાને જુદી જુદી આખાઓ (off) એકત્ર કરવા અને મંડળમાં રક્ષક લગાડવાને ઉપયોગ થા આવે છે.

પ્ર. ૫૩૮. કટાઉટ કેટલી તરાહના હોય છે ?



ઉ. કટાઉટ સ્વીચ પ્રમાણે ધણી તરાહના હોય છે. કેટલાકને એ ધૃવી, ત્રણ ધૃવી અથવા ચાર ધૃવી કટાઉટ કહે છે. અને તેના ઉપયોગ પ્રમાણે પાંચ એમ્પીઅર અથવા દશ એમ્પીઅર કટાઉટ એમ પણ

આ. નં. ૧૧૩ કટાઉટ, કહે છે. આ. નં ૧૧૩ માં એક ધૃવી કટાઉટ દેખાડેલો છે.

બ્લૉક (લાકડાંનું પાટીયુ અથવા તકતો).

પ્ર. ૫૩૯. લાકડાના બ્લૉક એટલે શું ?

ઉ. લાકડાના બ્લૉક એટલે સ્વીચ, કટાઉટ, સિર્લિંગરોઝ વગેરે બેસાડવા સાથે લાકડાના તકતાઓ.

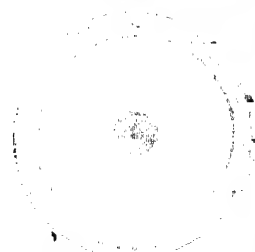
પ્ર. ૫૪૦. તકતા કેટલી તરાહના હોય છે ?

ઉ. તકતા ધણી તરાહના હોય છે, આ. નં. ૧૧૪ માં એક સ્વીચ બેસાડવાનો તકતો. અને આ. નં. ૧૧૨ માં એ સ્વીચ બેસાડવાનો તકતો દેખાડેલો છે.

સિર્લિંગરોઝ.

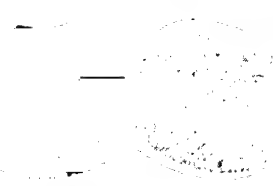
પ્ર. ૫૪૧. સિર્લિંગરોઝ એટલે શું ?

ઉ. વીનળીની બતી અથવા પંખાને વીનળી પોહ્યાડવા સાથે જે સાહિત્ય સિર્લિંગની નીચેની બાબુએ લગાડે છે એવા યંત્રોને સિર્લિંગરોઝ કહે છે, આ. નં. ૧૧૫ બુવે.



આ. નં. ૧૧૪.

એક સ્વીચ બેસાડવાનો લાકડાનો તકતો.



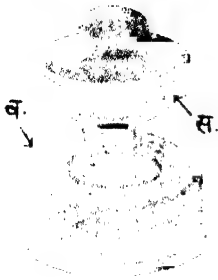
આ. નં. ૧૧૫.
સિર્લિંગરોઝ.

પ્ર. ૫૪૨. સિલ્હીંગરોઝ કટલી તરાહાના હોય છે ?

ઉ. સિલ્હીંગરોઝ કટાઉટ પ્રમાણે બે ધ્રુવી, ત્રણ ધ્રુવી હોય છે.

વૉલ્ટ્સલગ.

પ્ર. ૫૪૩. વૉલ્ટ્સલગ એટલે શું ?



ઉ. જે સાહિત્યમાં વીજળી પોહ્યાડનારા બેઉ તારો (જે પ્રમાણે સિલ્હીંગરોઝને જોડે છે તે પ્રમાણે) જોડાયેલા હોય છે; અને જેથી આ. નં. ૧૧૬ માં દેખાડેલી “ સ ” પ્લગ નાંખેલી હોવા છતાં વીજળી મળી શકે છે એવા સાહિત્યને વૉલ્ટ્સલગ કહે છે.

આ. નં. ૧૧૬

વૉલ્ટ્સલગ.

આ. નં. ૧૧૬માં ‘ સ ’ પ્લગ અને ‘ વ ’ સૉકેટ દેખાડેલા છે.

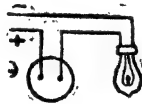
પ્ર. ૫૪૪. વૉલ્ટ્સલગ કટલી તરાહાના હોય છે ?

ઉ. વૉલ્ટ્સલગ સ્વીચ પ્રમાણે બે ધ્રુવી, ત્રણ ધ્રુવી, પાંચ એમ્પીઅર, દશ એમ્પીઅરના હોય છે.

પ્ર. ૫૪૫. વૉલ્ટ્સલગ અને સ્વીચમાં ફરક શું છે ?



આ. નં. ૧૧૭
વૉલ્ટ્સલગની વાયરોંગ.



આ. નં. ૧૧૮
એક બત્તી અને એક સ્વીચની વાયરોંગ.

ઉ. વૉલ્ટ્સલગમાં વીજળી પોહ્યાડવા તારો બેઉ તારો આવે છે. એટલે વૉલ્ટ્સલગના બેઉ ધ્રુવો પ્યારેલેલના જોડાયેલાં જોડેલો હોય છે. અને સ્વીચમાં વીજળી પોંચાડવાનો એક જ તાર આવી તેનું જોડાયેલું સેરીઝ પ્રમાણે કરેલું હોય છે. આ. નં. ૧૧૭ માં વૉલ્ટ્સલગ કેવી રીતે જોડાય છે તે બેવા મળશે. અને આ. નં. ૧૧૮ માં સ્વીચ કેમ જોડાય છે તે બેવા મળશે.

(૧૭૪)

કેસિંગ.

પ્ર. ૫૪૬. કેસિંગ એટલે શું ?



કેસિંગ આ. નં. ૧૧૯ માં ' ૧ ' કેસિંગનું આચ્છાદન
' ૨ ' જેમાં તારો બરાબ છે તે કેસિંગ દેખાડે છે.

આ. નં. ૧૧૯.

ઉ. કેસિંગ એટલે લાંકડના ઢલપા (લાંકડનાં
તુકડા) થી વાજળી પોંડ્યાડ-
વાના તારો ખંધ (આચ્છાદન)
કરાય છે તે ઢલપાને કેસિંગ કહે
છે. આ. નં. ૧૧૯ જુવો.

હોલ્ડર.

પ્ર. ૫૪૭. હોલ્ડર એટલે શું ?

ઉ. હોલ્ડર એટલે ખત્તીનું અડ-
કણ, જેના યોગે ખત્તીના
ધ્રુવાને વીજળી મળી ખત્તી
અટકાય છે. એવા સાહીત્ય
(યંત્રોને) હોલ્ડર કહે છે.

પ્ર. ૫૪૮. હોલ્ડર કેટલી તરહાના છે ?

ઉ. હોલ્ડર બે તરહાના છે.

૧ સાધો હોલ્ડર આ. નં. ૧૨૦
જુવો.

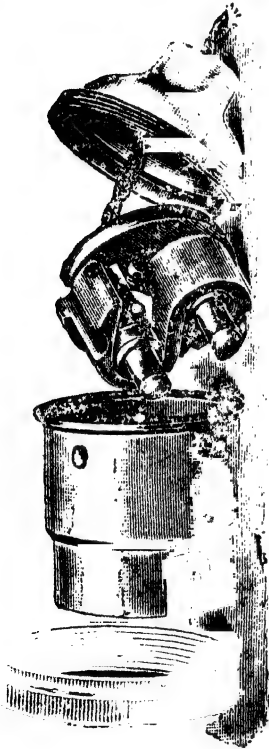
૨ સ્વીચ હોલ્ડર આ. નં. ૧૨૧
તેની રચના પ્રમાણે ખીણ
બે તરહા છે,

૧ સૉકેટ હોલ્ડર આ. નં. ૧૨૦

૨ સ્વીચ હોલ્ડર આ. નં. ૧૨૧
જુવો.

આ. નં. ૧૨૦.

સૉકેટ અથવા કૉર્ડગ્રીપ હોલ્ડર.



(૧૭૫)

પ્ર. ૫૪૯. હોલડર કેટલી તારાહાના હોય છે ?

ઉ. હોલડરની તારાહ ઘણી છે. પરંતુ તેમાં
૩ મુખ્ય છે.

૧ અતીટાંગવાનું હોલડર (કૉડગ્રીબ હોલડર)

૨ અતીની બેઠકનું હોલડર (બ્યાટન હોલડર)
આ. નં. ૧૨૩ જુવો.

૩ નળીઓને લગાડવાના હોલડર (પાઇપ-
હોલડર) આ. નં. ૧૨૪ જુવો.



આ. નં. ૧૨૧.
સ્વીચ હોલડર.



આ. નં. ૧૨૨.
સ્ક્રૂ-હોલડર.



આ. નં. ૧૨૩.
બેઠક-હોલડર.



આ. નં. ૧૨૪.
પાઈપ-હોલડર.

પોર્સેલેન કલીટ (ચીનાઈ માટીનું અડકણ)

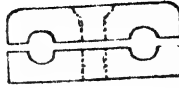
પ્ર. ૫૫૦. પોર્સેલેન કલીટ એટલે શું ?

ઉ. પોર્સેલેન કલીટ એટલે ચીની માટીનું અડકણ જેનાથી
તારાઓ અટકાવાય એવી અડકણ તેને પોર્સેલેન કલીટ
કહે છે.



આ. નં. ૧૨૫.

પોર્સેલેન કલીટ.



આ. નં. ૧૨૬.

ર્સેલેન કલીટ.



આ. નં. ૧૨૭.

પોર્સેલેન કલીટ.

અ. ૫૫૧. અડકણી કેટલી તરાહાની હોય છે ?

ઉ. અડકણી ધણી તરાહાની હોય છે. દાખલા તરીકે, એ તારોની અડકણી, ત્રણ તારોની અડકણી વીજેરે આ. નં. ૧૨૫ ૧૨૬ તથા ૧૨૭ માં જુદી જુદી તરાહાની કલીટ દેખાડેલી છે. કલીટ નાની, મોટી ધણી તરાહાની હોય છે, અને તે વીજળીના દબાણના પ્રમાણમાં કરેલી હોય છે.



પ્રકરણ બારમું.

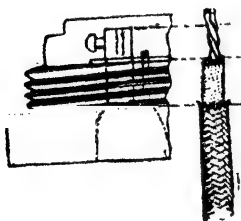
બતીઆ વિગેરેની વાયરીંગ.



પ્ર. ૫૫૨. એક બતીની વાયરીંગ કેમ કરે છે ?

ઉ. એક બતીની વાયરીંગ આ. નં. ૧૧૮ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે વીજળીનો ધન તાર સ્વીચના એક ધ્રુવને લગાડે છે, અને સ્વીચના બીજા ધ્રુવ-માંથી એક તાર લઈ બતીના એક ધ્રુવને લગાડી બતીના બીજા ધ્રુવને વીજળીની ઋણ તાર લગાડે છે. તેથી કરી વીજળીનો પ્રવાહ ધન તારમાંથી સ્વીચમાં જાય છે અને સ્વીચ દબાવ્યાથી સ્વીચમાંથી બતીમાં વીજળીનો ધન પ્રવાહ જઈ ઋણ તારમાં જાય છે. તેથી વીજળીનું મંડળ પુર્ણ થઈ બતી પ્રકાશીત થાય છે.

પ્ર. ૫૫૩. તાર સ્વીચમાં કેમ અડકાવવી ?



આ. નં. ૧૨૮

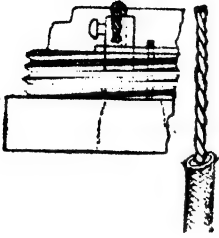
સ્વીચમાં જવાની તાર કાપ-
વાની તરિકા.

ઉ. આ. નં. ૧૨૮ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે તારના ઉપરનું ઇન્સુલેશન કાપીને અંદરના તારને પીતળના ધ્રુવ કરતાં વધારે છુટો કરીને તારોને વળ દઈ સ્વીચમાં અડકાવે છે.

પ્ર. ૫૫૪. આ. નં. ૧૨૮ માં દેખાડેલી સ્વીચમાં જનારા તારનું ઇન્સુલેશન ચિત્રમાં દેખાડ્યા પ્રમાણે કાપ્યું ન હોય તો અને આ. નં. ૧૨૮ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે કાપ્યું હોય તો શું થશે ?

(૧૭૮)

ઉ. આ. નં. ૧૨૮ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે તેનું ઇન્સુલેશન નહીં કાપતાં આ.



નં. ૧૨૯ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે કાપીએ તો વીજલીનો પ્રવાહ જમીનમાં જવાનો ધણે સંભવ હોય છે. અને સ્વીચ ખેસાડેલો બ્લોક જે પાણીમાં ભીજ્ય તો વધારે શ્રવણ જમીનમાં જવાથી બ્લોક બળી જવાનો સંભવ હોય છે, તથા ધરને પણ નુકસાન પોહયે છે. વાસ્તે આ. નં. ૧૨૮ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે ઇન્સુલેશન કાપ્યાથી આગ લાગવાની ધાસ્તી રહેતી નથી.

આ. નં. ૧૨૯

તાર કાપવાની ખરાબ તરાહ.

પ્ર. ૫૫૫. કટાઉટ, સિર્સીંગરોઝ, વૉલ્ફલગ તેજ પ્રમાણે હોલડરમાં તાર કેમ ભરવવી ?

ઉ. ઉપર કહ્યા પ્રમાણે બધા વીજળીના સાહીત્યમાં આ. નં. ૧૨૮ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે વધારે ઓછા પ્રમાણમાં ઇન્સુલેશન કાપીને લગાડવી.

પ્ર. ૫૫૬. આ. નં. ૧૨૮-૨૯ માં જે તાર ધ્રુવમાંથી બહાર આવેલી છે તે તારનો છેડો વાળેલો કેમ દેખાડેલો છે ?

ઉ. આ. નં. ૧૨૮-૨૯ માં જે તારનો છેડો વાળેલો દેખાડ્યો છે તેના બે કાયદા છે.

૧. ધ્રુવમાં તારોનું કનેક્શન (જોડકામ) સારું થાય છે.

૨. તારો સ્વીચને મજબુત પકડી રાખે છે.

પ્ર. ૫૫૭. મંડળમાં એક સ્વીચ અને બે બતીઓ પ્યારેલેલમાં કેમ લગાડવી ?

ઉ. બતીઓ પ્યારેલેલમાં લગાડવાની ધણી તરાહો છે. તે નીચે પ્રમાણે:-

૧. કટાઉટમાંથી જોડતાર લધને.

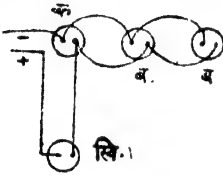
૨. સ્વીચમાંથી જોડતાર લધને.

૩. સિર્સીંગરોઝમાંથી જોડતાર લધને બતીઓ પ્યારેલેલમાં લગડાય છે.

(૧૭૯)

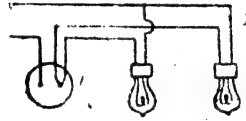
પ્ર. ૫૫૮. કટાઉટમાંથી જોડતાર લઇને બતીઓ પ્યારેલેલમાં કેમ લગાડાય છે ?

ઉ. કટાઉટમાંથી જોડતાર લઈ આ. નં. ૧૩૦ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે બતીઓ સમાંતર રીતે લગાડાય છે. આ આકૃતિમાં ધનતાર “સ્વી” સ્વીચમાં આપીને સ્વીચમાંથી નીકળતો બીજો તાર “ક” કટાઉટ-માંથી “બ” બતીઓના એક ધ્રુવને લગાડેલો છે. અને ઋણતાર બતીના બીજા ધ્રુવને લગાડેલો છે, તેથી ધનવિદ્યુત્ પ્રવાહ સ્વીચમાંથી બતીઓના એક ધ્રુવમાંથી બીજા ધ્રુવના ઋણ તારને મળે છે.



આ. નં. ૧૩૦.

કટાઉટમાં જોડતાર લેવાની રીત
“આ. નં. ૧૩૦ માં” “સ્વી”
સ્વીચ “બ” બતીઓ અને “ક”
કટાઉટ દેખાડેલો છે.

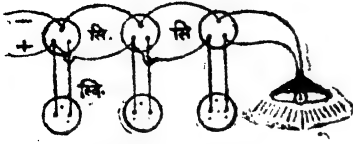


આ. ૧૩૧

સ્વીચમાં જોડતાર
લેવાની રીત.

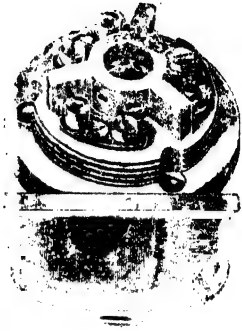
પ્ર. ૫૫૯. સ્વીચમાં જોડતાર લઈ બતીઓ સમાંતર રીતે કેમ લગાડવી ?

ઉ. સ્વીચમાં જોડતાર લઈ બતીઓ સમાંતર રીતે કેમ લગાડવી, એ આ. નં. ૧૩૧ માં દેખાડેલું છે. આ આકૃતિમાં એક મુખ્ય તાર સ્વીચમાં લઇને બેઉ બતીઓને સ્વીચમાંથી જોડતારો આપ્યા છે અને બીજો મુખ્ય તાર બતીઓના બીજા ધ્રુવને આપી છે. તેથી સ્વીચ ચાલુ કર્યો હોય તો સમાંતર રીતમાં બેઉ બતીઓ પ્રકાશીત થાય છે.



આ. નં. ૧૩૨.

સિલિંગરોઝમાં જોડતાર દેવાની રીત.
આ. નં. ૧૩૨ માં “સિ” સિલિંગરોઝ
“સ્વિ” સ્વીચ દેખાડેલી છે.

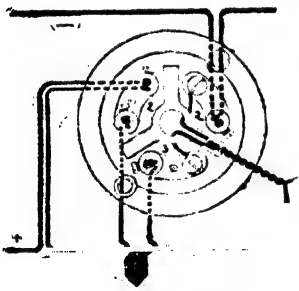


આ. નં. ૧૩૩.

ત્રણ અડકણ સિલિંગરોઝ.

પ્ર. ૫૬૦. જોડતાર સિલિંગરોઝમાંથી લઈને સમાંતર રીતે બતીઓ ફેવી
રીતે લગાડી શકાય ?

ઉ. આ. નં. ૧૩૨ માં જોડતાર સિલિંગરોઝમાંથી લઈને સમાંતર રીતે



આ. નં. ૧૩૪.

ત્રણ અડકણીના સિલિંગરોઝના નકશો
૧, ૨ અને ૩ એ સિલિંગરોઝ ધૂવ છે.

બતીઓ કેમ લગાડે છે એ દેખાડ્યું
છે. આ આકૃતિમાં “સિ” ત્રણ
અડકણનો સિલિંગરોઝ “સ્વિ”
સ્વીચ દેખાડી છે. એ સિલિંગરોઝ
ફેવા હોય છે એ આ. નં. ૧૩૩
માં દેખાડ્યું છે, અને તેમાંથી તારો
ફેવી રીતે અટકાવવા એ આ. નં.
૧૩૪ માં દેખાડ્યું છે. આ. નં.
૧૩૨ માં ધનતાર સિલિંગરોઝના
એક અટકણને લગાડ્યો છે અને તે
અટકણમાંથી એક તાર સ્વીચમાં
આપી બીજો જોડતાર (Loop in)

બીજા સિલિંગરોઝને આપ્યો છે. સિલિંગરોઝના ત્રીજા અટકણને

સ્વીચમાંથી આવનારો તાર લગાડ્યો છે. તથા ધન તારમાંથી પ્રવાહ સ્વીચમાં આવી સ્વીચમાંથી સિર્સાંગરોડના ત્રીજા અટકણમાંથી બીજામાં જમને બીજા અટકણના ઋણ તારને મળે છે. એવી રીતે સમાંતર મંડળ પુર્ણ થાય છે. આ. નં. ૧૩૪ માં “ ૧ ” અને “ ૩ ” એ અટકણમાંથી (ધન તારો પરથી જે બે તારો નીચે આવે છે) તે સ્વીચમાં જાય છે, અને “ ૨ ” અને “ ૩ ” એ અટકણમાંથી વળી ચડાવેલો ફ્લેક્સિબલ તાર દેખાડેલો છે તે બીજામાં જાય છે.

પ્ર. ૫૬૧. ટુંક બ્રમણ એટલે શું ?

ઉ. જ્યારે બ્રમણ નિરપ્રતીબંધ હોય છે એટલે જ્યેષ્ઠ પ્રતીબંધ (રેઝીસ્ટન્સ) હોતો નથી ત્યારે તે બ્રમણ ટુંક છે એમ કહે છે.

પ્ર. ૫૬૨. જો હોલ્ડરમાં જનારા બેઉ તારોમાં શાર્ટ સર્કિટ થાય (ટુંક બ્રમણ થયું) તો તાર બળી જવાનો સંભવ હોય છે. તેથી તે આપત્તી ચુકાવવા સારું કેવી ચુકતી કરવી ?

ઉ. મંડળમાં ટુંક બ્રમણ થઈ આવે લાગે નહીં તેથી મંડળમાં ફ્યુઝ (રક્ષક) લગાડે છે. ફ્યુઝનું કોષ્ટક વિદ્યુત્ અને વિદ્યુત્ ઉત્પત્તિની ચોપડી પાનું ૧૧૮, ૧૧૯ અને ૧૨૦ માં જોવા મળશે.

પ્ર. ૫૬૩. ફ્યુઝ સર્કિટમાં કેમ લગાડવા ?

ઉ. આ. નં. ૧૦૪ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે વીજળીનો ધન પ્રવાહ સ્વીચમાંથી ફ્યુઝમાં જઈ પછી બીજે ઠેકાણે ફરે છે.

પ્ર. ૫૬૪. ફ્યુઝ સ્વીચના પછી શા માટે લગાડે છે ?

ઉ. ફ્યુઝ સ્વીચ પછી લગાડે એટલે સ્વીચ બંદ કરી ફ્યુઝનો તાર લગાડી શકાય છે અને જો ફ્યુઝ સ્વીચનાં પહેલાં લગાડે તો ફ્યુઝનો તાર લગાડતાં ફ્યુઝમાં આવતો પ્રવાહનો (ફ્યુઝ લગાડનાર જમીનપર ઉભો રહેલો હોય તો અથવા બીજા કોઈપણ વાહક પદાર્થ જમીનને લાગી તેનો સ્પર્શ લગાડનારને થયો હોય તો) ઝટકો લાગવાનો સંભવ હોય છે. તેથી ફ્યુઝ જીવતા તારને ન લગાડતાં સ્વીચની પછી લગાડવો.

પ્ર. ૫૬૫. જીવતો તાર એટલે શું ?

ઉ. જે તારમાં વિદ્યુત્ પ્રવાહ હોય છે તે તારને જીવતો તાર કહે છે.

પ્ર. ૫૬૬. નિર્જીવ તાર એટલે શું ?

ઉ. જે તારમાં વિદ્યુત્ પ્રવાહ હોતો નથી તે તારને નિર્જીવ તાર કહે છે.

પ્ર. ૫૬૭. કટાઉટમાં ફ્યુઝનો તાર કેમ ધાલવો ?



ઉ. ફ્યુઝના તાર આ. નં. ૧૩૫ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે જે બાબુમાં રકું ફરતો હોય તે બાબુએ લગાડવી. જે તાર રકુંની વિરુદ્ધ ગતીમાં લગાડે તો બરોબર લાગશે નહીં.

આ. નં. ૧૩૫

તાર રકું ની-
ચે લગાડવાની
પદ્ધતી.

પ્ર. ૫૬૮. કટાઉટ કીંવા કટાઉટ જેવી બીજી વસ્તુઓમાં તાર જોડતી વખતે વધારે શીકર કમ લેવી જોઈએ ?

ઉ. કટાઉટ અને કટાઉટ જેવી બીજી વસ્તુઓમાં તાર જોડે છે. જે ઠેકાણે રકું બેસતો હોય તે ઠેકાણે નાના

વૉશર હોવા જોઈએ. જે વૉશર નહીં હોય તો તાર બરોબર જોડાય નહીં. રકું વૉશરની ઉપર બેસાડ્યાથી વૉશરના અંદરનો તાર અને વૉશર પર બેઠેલો કચરો નીકળી બેઠેલો સંયોગ સારો થાય છે અને તાર મજબુત બેસે છે.

આ. નં. ૧૩૬.
ધણા પ્રવાહથી બળી
ગયેલો રક્ષક,



આ. નં. ૧૩૭
ટુંકા બ્રમણથી
બળેલો રક્ષક.

પ્ર. ૫૬૯. બત્તી ચાલુ હોય અને ફ્યુઝ બળી જાય તો ધણા પ્રવાહને લીધે અથવા ટુંકા બ્રમણને લીધે બળી ગયો એ કેમ સમજવું ?

ઉ. જો ફ્યુઝ ધણા પ્રવાહને લીધે બળી ગયો હશે તો રક્ષકના તાર આ. નં. ૧૩૬ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે દેખાશે અને જો ટુંકા બ્રમણથી હશે તો આ. નં. ૧૩૭ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે બધો તાર બળી ગયેલો દેખાશે.

પ્ર. ૫૭૦. જો વખતે રક્ષક ધણા પ્રવાહથી બળે છે, ત્યારે રક્ષકની આ. નં. ૧૩૬ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે કેમ હોય છે ?

ઉ. વિદ્યુત્ અને વિદ્યુત્ ઉત્પત્તી ભાગ ૧ લો પાન ૧૨૦ માં જોવા મળશે.

પ્ર. ૫૭૧. ટુંકા બ્રમણથી રક્ષક બળે તો તે આ. નં. ૧૩૭ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે કેમ બળે છે ?

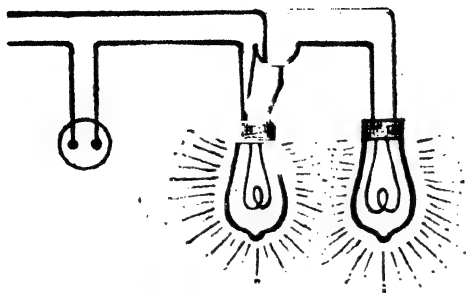
ઉ. જો વખતે બ્રમણમાં ટુંકા બ્રમણ થાય છે તે વખતે ફ્યુઝમાંથી ધણાજ પ્રવાહ જાય છે. અને તે ભયંકર પ્રવાહને લીધે ફ્યુઝનો તાર ૧ સેકંડની અંદર કટાઉટમાં લગાડેલા બધા ફ્યુઝ બાળી નાખે છે.

પ્ર. ૫૭૨. ટુંકા બ્રમણમાં આ. નં. ૧૩૭ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે કેમ બળે છે અને ધણા પ્રવાહને લીધે આ. નં. ૧૩૬ પ્રમાણે કેમ બળે છે ?

ઉ. જો વખતે ફ્યુઝ બળે છે તે વખતે અર્ધચંદ્રાકૃતી જ્વાળ વીજળીના પ્રવાહ પ્રમાણમાં તૈયાર થાય છે. જેથી જેટલો પ્રવાહ બ્રમણમાંથી વેહેયે તેટલોજ તાર બળશે. દાખલા તરીકે:—એક બ્રમણ પાંચ એમ્પીઅરનું હોય અને તે બ્રમણનો “ ફ્યુઝ ” અતી પ્રવાહને લીધે બળી જાય તો ફક્ત અર્ધો ઈંચ તાર બળી જશે; અને જો વખતે ટુંકા બ્રમણને લીધે ફ્યુઝ બળે છે તે વખતે ભયંકર પ્રવાહ તેમાંથી જાય છે તેથી બધો ફ્યુઝ બળે છે. જો પ્રવાહમાં પ્રમાણમાં કટાઉટ નાનો હોય તો ઈન્સુલેશનને તાર બળવા લાગી આગ પળ લાગે.

પ્ર. ૫૭૩. એક સ્વીચ અને બે બત્તીની વાયરીંગ પ્યારેલેલમાં (સરખે અંતરે) કેમ કરવી ?

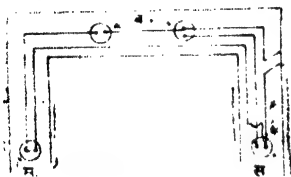
(૧૮૪)



આ. નં. ૧૩૮

હોલડરમાં લુપ નેડ કેલી એક સ્વીચ અને બે બતીની વાયરીંગ.

- ઉ. આ. નં. ૧૩૮ માં દેખાડયા પ્રમાણે એક મેન બે બતીમાં જાય છે અને બીજી મેન સ્વીચમાંથી બતીઓને બીજા ધ્રુવોને જાય છે. એ બતીમાંથી લુપ (નેડ) લેવાની પદ્ધત.
- પ્ર. ૫૭૪. બે બતી અને બે સ્વીચની વાયરીંગ કેમ કરવી ?



આ. નં. ૧૩૯

બે સ્વીચ અને બે બતીની વાયરીંગ આ. નં. ૧૩૯ માં 'સ' 'સ' પ્ર. ૫૭૫. ઉપરના વાયરીંગમાં કંઈ સ્વીચ 'જ' બતીઓ દેખાડેલી છે.

ઉ. આ. નં. ૧૩૮ માં દેખાડયા પ્રમાણે એક મુખ્ય તાર બેઉ બતીઓના એક ધ્રુવને જાય છે. અને બીજા તાર પહેલી બતીની સ્વીચમાં લઈ તેજ ધ્રુવમાંથી બીજા તાર કાઢી બીજી સ્વીચને લગાડે છે. અને બેઉ સ્વીચ અંદરના બીજા ધ્રુવમાંથી નીકળતી તાર બતીઓના બીજા ધ્રુવમાં જાય છે.

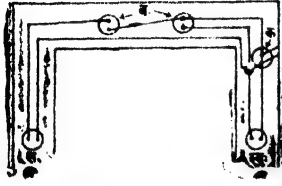
ઉ. ઉપરના વાયરીંગ સુધારો કરાશે અને તે સુધારણા આ. નં. ૧૪૦ માં દેખાડી છે.

પ્ર. ૫૭૬. આ. નં. ૧૪૦ માં " ક " કટાઉટ શું કરવા લગાડ્યો છે ?

ઉ. આ. નં. ૧૪૦ " ક " કટાઉટ લગાડવાનું કારણ આ. નં. ૧૩૯ માં દેખાડેલા ત્રણ તારોમાંથી એક તારનો અચાવ કરવા સાફ અને તેથી

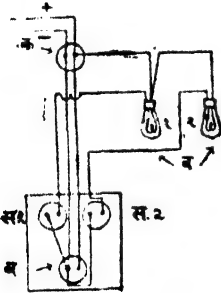
(૧૮૫)

મેહનત અને તારને લગતો ખર્ચ ઓછો થાય છે. એ પરથી કટાઉટ લગાડ્યાથી ફાયદો થું થાય છે એ ધ્યાનમાં આવશે.



આ. નં. ૧૪૦.

કટાઉટમાં છુપ (જોડ) કરી બે બતી અને બે સ્વીચની વાયરીંગ 'બ' બતીને સિર્લિંગરોઝ 'સ' સ્વીચ 'ક' કટાઉટ.



આ. નં. ૧૪૧.

બે સ્વીચ, બે બતી અને એક વાલ્વલગની વાયરીંગ આ. નં. ૧૪૧ માં 'સ ૧ સ ૨' આ 'બ ૧, ૨' આ બતીઓની સ્વીચ 'ક' કટાઉટ 'બ' વાલ્વલગ દેખાડેલો છે.

પ્ર. ૫૭૭. બે સ્વીચ, બે બતી અને વાલ્વલગ એમની પ્યારેલેલમાં વાયરીંગ ક્રમ કરવી ?

ઉ. બે બતી, બે સ્વીચ અને એક વાલ્વલગ એમની વાયરીંગ આ. નં. ૧૪૧ માં દેખાડી છે.

પ્ર. ૫૭૮. એક દીવાનખાનામાં બે બતીઓ અને બે સ્વીચ લગાડવાની છે. ક્રોઈપણ સ્વીચ ચાલુ કરવાથી બતીઓ પ્રકાશીત થાય અને ક્રોઈ પણ સ્વીચ બંધ કરશે તો બતીઓ બંધ થવી જોઈએ એવી તરાહની વાયરીંગ ક્રમ કરવી ?

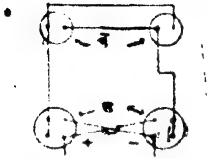
ઉ. આ. નં. ૧૪૨ માં એવી તરાહની વાયરીંગ દેખાડેલી છે. "સ" આ બેઉ ધ્રુવી સ્વીચ છે તેથી ક્રોઈપણ સ્વીચ ચાલુ અગર બંધ કરે તો "બ" બતીઓ ચાલુ અથવા ઓળ-વાઈ જાય છે.

પ્ર. ૫૭૯. એકજ સિર્લિંગરોઝમાંથી બતી અને પંખો ક્રમ લગાડાય અને તેની વાયરીંગ ક્રમ કરવી ?

ઉ. આ. નં. ૧૪૩ માં એકજ સિર્લિંગરોઝમાંથી બતી અને પંખાને વીજળી પેંચાડવાના તારોની પદ્ધતી

દેખાડેલી છે. એમાં ત્રણ ટર્મિનલનો સિર્લિંગરોઝ વપરાય છે. એ આકૃ-

તીમાં “ પ. સ. ” પંખાની સ્વીચ અને “ બ. સ. ” બતીનો સ્વીચ છે. “ બ. સ. ” બતીના સ્વીચ

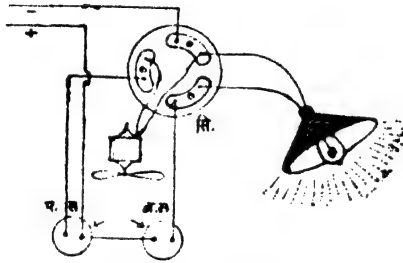


આ. નં. ૧૪૨.

જે સ્વીચ અને જે બતીઓની વાયરીંગ કોઈપણ સ્વીચ ચાલુ કરે તો બતીઓ પ્રકાશીત થાય છે અને કોઈપણ બંધ કરે તો બતી આળવાઈ જાય છે.

ટર્મિનલમાંથી આવતા પ્રવાહને મળે છે.

આપી હોય તો ધનપ્રવાહ “ પ. સ. ” ને રસ્તેથી “ બ. સ. ” માં આવી “ સિ ” સિલ્સિગરોઝમાંથી બતીમાં ઝણુ પ્રવાહને મળે છે. તેજ પ્રમાણે “ પ. સ. ” પંખાની સ્વીચ આપી હોય તો પ્રવાહ સ્વીચમાંથી સિલ્સિગરોઝના બીજા ટર્મિનલમાંથી પંખામાંના ત્રીજા



આ. નં. ૧૪૩.

એક સિલ્સિગરોઝમાંથી એક બતી અને એક પંખાની વાયરીંગ ‘ બ. સ. ’ બતીની સ્વીચ ‘ પ. સ. ’ પંખાની સ્વીચ અને ‘ સિ ’ સિલ્સિગરોઝ.

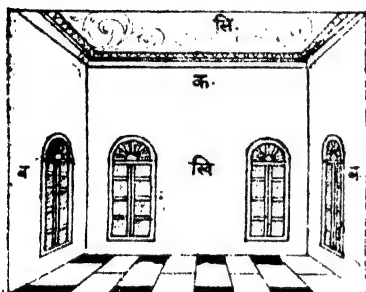
પ્રકરણ ૧૩ મું.



હાઉસ વાયરીંગની પદ્ધતી.

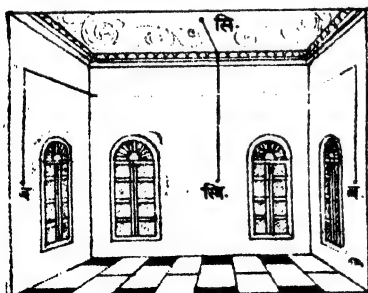
Systems of Housewiring

ખુલ્લી વાયરીંગ (Open wiring)



આ. નં. ૧૪૪.

વાયરીંગ કરવાની ઓરડી આ આકૃતિમાં “સિ” સ્વીચ “ફ” કટાઉટ “સિ” સિલીંગ રોજ “ફ” વોલપ્લગ ક્યાં લગાડવાના તે દેખાડયું છે.

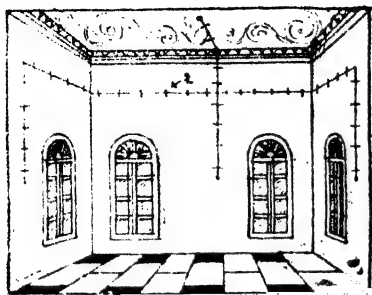


આ. નં. ૧૪૫

વાયરીંગને સાફ દોરીની ઓરડી આંકેલી.

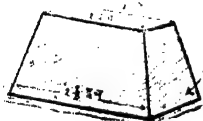
પ્ર. ૫૮૦. વાયરીંગની સુરવાત કેમ કરે છે ?

ઉ. વાયરીંગની સુરવાત કરવાની હોય તો (ગમે તે પ્રકારની કરવાની હોય.) પેહેલાં સ્વીચ ક્યાં લગાડવાની, મિટર ક્યાં બેસાડવાનું, દરેક બતીની સ્વીચ, કટાઉટ, ફ્યુઝ, બતીઓ વિગેરે ક્યાં બેસાડવાનું તે ઠરાવવું. દાખલા તરીકે આ. નં. ૧૪૪ માં એક ઓરડી દેખાડેલી છે. જે ઠેકાણે વાયરીંગ કરવાની હોય તે ઠેકાણે બધી જગ્યા સમાંતર રાખી આ. નં. ૧૪૫ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે સુતળીને ગેર લગાડી તે ઠેકાણે લીટી પાડી નીશાની પછી આ. નં. ૧૪૬ માં ૧ આકડાથી દેખાડેલે ઠેકાણે આ. નં. ૧૪૭ પ્રમાણે લાકડાનો ઠોકલો બેસાડવા સાફ આ. નં. ૧૪૮ માં ૧ આકડાથી દેખાડ્યા પ્રમાણે



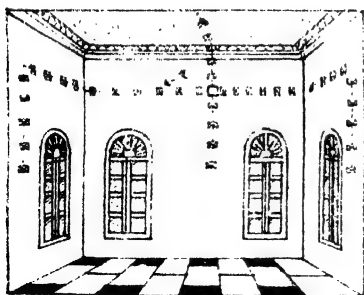
આ. નં. ૧૪૬.

લાકડાના ઠોકળા ખેસાડવાની નીશાની
કરેલી ઓરડી.



આ. નં. ૧૪૭

લાકડાની
ઠોકળો.



આ. નં. ૧૪૮.

લાકડાના ગઠાના કાણા પાડવા
સાથે લીટી પાડેલી ઓરડી.

નીશાની કરવી. એવા લાકડાના
ઠોકળાની નીશાની ઉઘાડ અ-
ગર કેસાંગના અંધ વાયરીંગને
કરવી.

જે લેડકંદુર વાયરીંગ કરવાની
હોય તો આ. નં. ૧૪૬ માં ૧
આકાશથી દેખાડ્યા પ્રમાણે
નીશાની કરવી; કારણ ભીંતમાં
કાણું પાડી આ. નં. ૧૪૭ માં
દેખાડ્યા પ્રમાણેના લાકડાના
ગઠા બરવાના હોય છે અને તે
પર આ. નં. ૧૮૮ માં દેખાડેલા
“ક” લોહાની કલીટ ખેસા-
ડવા સાથે “વ” એ પટ્ટીઓ
ખીલાથી ખેસાડવી. દરેક ગઠા
પરથી એ તારો જવાના હોય
તો તેને આ. નં. ૧૪૭ પ્રમાણે
૧ ઈંચના ગઠાને જોડીને તેને
પ્રમાણે જોડેલા તારો તે ઠોકળા
જવાના હોય તેટલા તારો
અટકાવનાર કલીટના પ્રમાણમાં
ગઠા તૈયાર કરવા. દરેક તારમાં
અરધા ઈંચથી પોણા ઈંચ સુધી
તફાવત રાખવો.

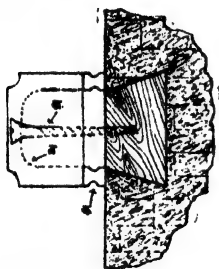
પ્ર. ૫૮૧. ગઠાની કંઈ બાબત
બાહાર રાખવી અને ભીંતની
અંદર કંઈ રાખવી ?

(૧૮૯)

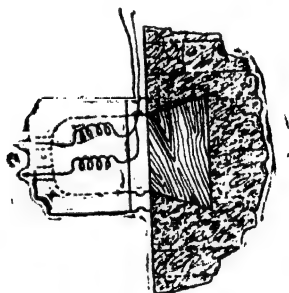
ઉ. ભીંતની અંદર ર આ બાજુ જાય છે અને ૧ એ બાજુ ભીંતના બરોબર આવે છે અને ગઠીઓ બેસાડતી વખતે દોરીએ મારેલી લીટીનું મધ્ય બીંદુ અને ગઠાનું મધ્ય બીંદુ સરખા લાઇનમાં હોવું જોઈએ. આ. નં. ૧૪૯ માં ગઠાભીંતમાં કેવી રીતે બેસે છે તે જોવા મળશે.

ખ. પટર. લાકડાના બ્લોક ભીંતપર કેવી રીતે બેસાડવા ?

ઉ. લાકડાના બ્લોક ભીંતપર બેસાડતી વખતે દરેક બ્લોકની પછવાડે ભીંતની બીનાસ લાગે નહીં તેથી “ક” કલીટ આ. નં. ૧૪૯ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે લગાડવા અને પેલાનું “બ” બ્લોકપર “સ” સ્ક્રુ ફેરવવા.



આ. નં. ૧૪૯



આ. નં. ૧૫૦

લાકડાની ગઠી અને બ્લોક બેસાડવાની રીત આ આકૃતિમાં ‘બ’ બ્લોક ‘ક’ કલીટ અને સ્ક્રુ દેખાડેલા છે.

ખ. પટર. બ્લોકમાં તારો કેવી રીતે ભરે છે ?

ઉ. બ્લોકમાં તારો આ. નં. ૧૫૦ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે તારાનો છેડે વિંટાળા કરી સ્વીચ વિગેરેમાં ભરે છે.

પ્ર. ૫૮૪. વીંટાળા કરવાનો હેતુ શું હોય છે ?

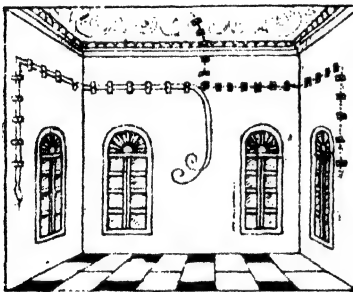
ઉ. વીંટાળા કરવાનો મુખ્ય હેતુ નીચે આવ્યા પ્રમાણુ છે:—

૧ જો તારને આગ લાગી તાર બળી જાય તો તારને વચમાં સાંધો નહીં કરતાં સ્વીચના ધ્રુવ સુધી તાર સેહેજ રીતે ધાલી શકાય.

૨ જો તાર ચુનામાંના ખારના ચોગે કટાઇને તુટે તો તે વીંટાળો છુટા કરી તારનો છેડો સ્વીચના ધ્રુવમાં સેહેજ રીતે ધાલી શકાય.

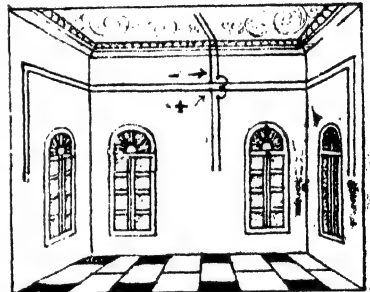
પ્ર. ૫૮૫. પેહેલવેલ્હી હાઉસ વાયરીંગની સરવાત ક્યાંથી કરવી ?

ઉ. પેહેલવેલ્હે જે ઠેકાણે બતી અથવા સ્વીચ લગાડવાની હોય. તે ઠેકાણુ



આ. નં. ૧૫૧

અપુર્ણ ક્લીટ વાયરીંગ.



આ. નં. ૧૫૨

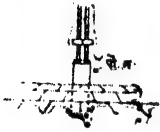
જે વાલ્વેલગ ૧ એક બતી અને સ્વીચની વાયરીંગ .

સાધારણુ એક કુટ તાર આ. નં. ૧૫૧ માં દેખાડ્યા પ્રમાણુ છુટી રાખવી પછી ઉપરની આકૃતીમાં દેખાડ્યા પ્રમાણુ તાર ખેચાને ક્લીટ લગાડવી. આ. નં. ૧૫૨ પ્રમાણુ અને સ્વીચ તાર કટાઉટમાંથી “ ડીસ્ટ્રીબ્યુશન ” બોર્ડના “ - ” ધ્રુવમાં નાખી ડીસ્ટ્રીબ્યુશન બોર્ડમાંથી કટાઉટમાં આવેલો ખીજો “ + ” તાર અને બતીનો એક તાર સ્વીચમાં નાંખવો. આ એક બતી અને એક સ્વીચની વાયરીંગ થઈ. આ. નં. ૧૫૧ અને ૧૫૨ માં તારો ક્રમ નાંખવા એ દેખાડ્યું છે.

પ્ર. ૫૮૬. સીર્ષીગરોજમાંથી હોલ્ડર સાથે ફલેક્સિબલ તાર છોડતી વખતે કયાં વીશિષ્ટ ધ્યાન આપવું જોઈએ ?

ઉ. સીર્ષીગરોજમાંથી તાર છોડતી વખતે સીર્ષીગરોજના કંઠરમાં ફલેક્સિબલને ગાંઠ મારવી અને સીર્ષીગરોજનું કંઠર લગાડી જરા ખેંચીને જોઈએ છોડતી સીર્ષીગરોજમાં તાર અટકીને તાર છૂટકી બતી ફૂટવાનો સંભવ હોતો નથી.

પ્ર. ૫૮૭. ઉધાડા વાયરીંગમાં એક મજલાપરથી બીજા મજલામાં જમીનમાંથી તાર કેમ નાખવી ?



આ. નં. ૧૫૩

એક મજલાપરથી બીજા મજલા પર તાર લઈ જવાની પદ્ધતી.

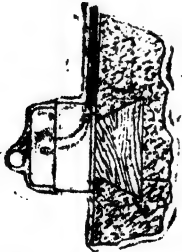
ઉ. આ. નં. ૧૫૩ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે “વો” એ પોસ્ટલ નળીઓ જમીનમાં નાખી તેમાંથી એક મજલા પરથી બીજા મજલા પર લઈ જવાય છે.

પ્ર. ૫૮૮. બધા કરતા ઘણી સરસ વાયરીંગ કંઈ ?

ઉ. બધા કરતાં ઉધાડી પદ્ધતીની વાયરીંગ સરસ છે. પશુ ભીંત ઉપર ભીંતના છેડા સુધી કેસીંગ લગાડી હોય તો ઘણીજ સરસ, એમાં આગ લાગવાની ધારતી નથી, અને આગ લાગે તો કયાં આગ

લાગી એ સમજી શકાય છે.

આ. નં.
૧૫૪.



આ. નં.
૧૫૫.

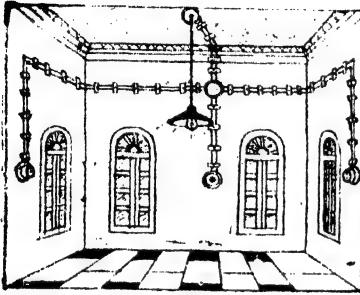


ખુલા (ઉધાડા) વાયરીંગના સ્વીચમાં આવેલા તારોનો દેખાવો.

કેસીંગ વાયરીંગ (Casing wiring)

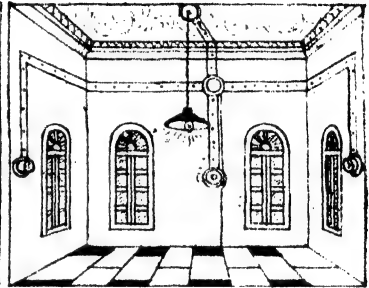
પ્ર. ૫૮૯. કેસીંગ એટલે શું ?

ઉ. કેસીંગ એટલે વાયરીંગ સાથે ઉપયોગમાં લેવાના લાકડાના તુકડા. આ. નં. ૧૧૮ માં કેસીંગ અને તેપર લગાડવાનું આચ્છાદન દેખાડેલું છે.



આ. નં. ૧૫૬.

આરણીની પુર્ણ કલીટ વાયરીંગ.



આ. નં. ૧૫૭.

આરણીની પુર્ણ કેસીંગ વાયરીંગ.

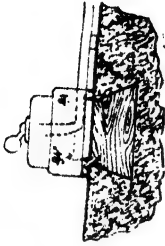
પ્ર. ૫૯૦. કેસીંગ વાયરીંગની સુરવાત કેમ કરવી ?

ઉ. કેસીંગ વાયરીંગની સુરવાત કરવી હોય તો પ્ર. નં. ૫૭૯ માં કહેવા પ્રમાણે સ્વીચ ક્યાં બેસાડવાના વિગેરે પેહેલવેલહા કરાવી આ. નં. ૧૪૮ પ્રમાણે ગઠા સાથે લીટીઓ અને નીશાની કરેલી ભીંત ફેડી તેમાં આ. નં. ૧૪૯ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે ગઠા ભરવા.

પ્ર. ૫૯૧. કેસીંગ વાયરીંગ ગઠા કેટલા અંતરપર ભરવા ?

ઉ. કેસીંગ વાયરીંગમાં સાધારણ રીતે ચાર ફુટના અંતર ઉપર ભરવા ફક્ત ખુણાપર અથવા ખુણા લેતાં ચીત્રમાં દેખાડ્યા પ્રમાણે નજદીક એટલે જ ઈચ્છિત કરતાં વધારે અંતરપર નહીં હોય.

પ્ર. ૫૯૨. કેસીંગ ભીંતપર કેમ બેસાડવી ?



ઉ. કેસીંગ ભીંતપર આ. નં. ૧૫૮ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે કેસીંગની પછવાડે ઈન્સ્યુલેટર લગાડી બેસાડવી. અને કેસીંગને લાખતુ (શેલ્યાક) વારનીશ લગાડવું. કારણ કેસીંગ ભીંતને લાગવાથી ભીંતની બીનાસ તેમાં પેસે છે.

આ. નં. ૧૫૮.

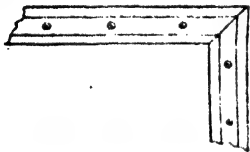
કેસીંગ ભીંતપર અને પ્લાક-માં લગાડવાની પદ્ધત. ‘કે’ કેસીંગ ‘બ’ પ્લાક.

પ્ર. ૫૯૩. સ્વીચ કેસીંગ પર કેવી રીતે બેસાડવી ?

ઉ. સ્વીચ કેસીંગ પર આ. નં. ૧૫૯ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે બેસાડવી, આ આકૃ-

તીમાં “કે” કેસીંગ દેખાડેલી છે અને તે કેસીંગ “બ” પ્લાકમાં ખાચો પાડી કેમ બેસાડવી આ દેખાડ્યું છે.

પ્ર. ૫૯૪. કેસીંગના ખુણા કેમ સાંધવા ?



ઉ. કેસીંગના ખુણા આ. નં. ૧૫૮ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે કેસીંગ અને તેની કૅપ બરોબર કાટકાણમાં કાપીને સાંધવા.

પ્ર. ૫૯૫. જ્યારે કેસીંગને આડી અને ઉભી લગાડી તેમાં તારો ભરવાના હોય છે, ત્યારે કેસીંગને ખાંચા કેમ પાડવા ?

આ. નં. ૧૫૯.

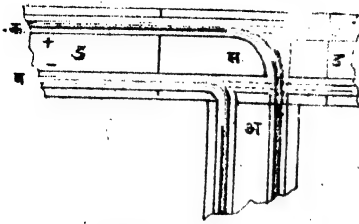
કેસીંગ ખુણાઓ જોડવાની પદ્ધત.

ઉ. જ્યારે કેસીંગ આડી અને ઉભી લગાડી તેમાં તારો ભરવાના હોય છે, ત્યારે

આ. નં. ૧૬૦ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે ખાંચા પાડવા. પણ જુદા જુદા ભ્રમણ તારા એકજ કેસીંગમાંથી ઉભા અને આડા જાય છે ત્યારે આ. નં. ૧૬૧ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે પુલ કરવા પડે છે.

(૧૯૪)

આ. નં. ૧૬૦ માં “ક” અને “વ” અને “ઢ” આ કેસીંગના



આ. નં. ૧૬૦

આડી અને ઉભી તારો કેસીંગમાં પેસાડવાની પદ્ધતિ આ આકૃતિમાં “ક” “ઢ” આડી કેસીંગ “અ” ઉભી કેસીંગ “સ” કેસીંગના પુલ કરવાનો ભાગ “ક” “વ” કેસીંગના ખાચો દેખાડ્યા છે.

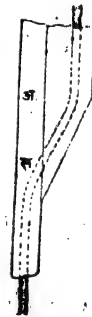
ખે ખાંચા છે અને તે- માંથી ખે બ્રમણો ગએલી છે. “સ” આ ઠેકાણે એક સર્કીટ નીચે “અ” કેસીંગમાં ઉતારીને ખીજી સર્કીટ નીચેથી સીધી ચાલી છે તેથી “ક” ખાંચામાંથી નીચે ઉતર- નારો ધનતાર “વ” ખાંચામાંથી ઉતરનારા ઋણતારને લાગી કેટલોક મહીને ટુંક (શાર્ટ સર્કીટ)

ચવાનો સંભવ હોય છે. તેથી “સ” એ ઠેકાણે આ. નં. ૧૬૧ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે પુલ લગાડવા, આ પુલની આબુએ દેખાતો દેખાવો આ. નં. ૧૬૨ માં દેખાડેલો છે.



આ. નં. ૧૬૧

કેસીંગના પુલના સામેથી દેખાતો દેખાવો.

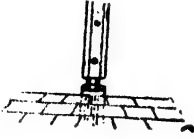


આ. નં. ૧૬૨
કેસીંગના પુલના બાજુએથી
દેખાતો દેખાવો.

પ્ર. ૫૯૬. કેસીંગ વાયરીંગમાં એક મંજલાપરથી ખીજી મંજલાપર તારો કેમ લઈ જવાય ?

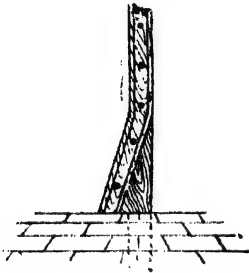
ઉ. કેસીંગ વાયરીંગમાં તારો એક મંજલાપરથી ખીજી મંજલાપર લેતી વખતે નળીઓ આ. નં. ૧૬૩ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે જમીનમાં પોસ્ટેનની

(૧૬૫)



આ. ૧૬૩

એક મજલાપરથી બીજા
મજલાપર કેસીંગમાં તારો
લઈ જવાની પદ્ધત.



આ. નં. ૧૬૪

અગર પાછપિ નાખી તેમાંથી લઈ જવા
અને આ. નં. ૧૬૪ નાં દેખાડ્યા
પ્રમાણે એક ઠેકાણું કરી તેપર બેસાડવો.

પ્ર. ૫૯૭. જે ઠેકાણું કેસીંગનો છેડા બ્લોકમાં
આવતો નહીં હોય તે ઠેકાણું કેસીંગ
કેવી કરવી ?

ઉ. જે ઠેકાણું કેસીંગનો છેડા બ્લોકમાં
આવતો નહીં હોય તે ઠેકાણું કેસીંગનું
આવજીવન આ. નં. ૧૬૩ માં દેખાડ્યા
પ્રમાણે કાપવું.

પ્ર. ૫૯૮. જે ઠેકાણું કેસીંગ આડી અને
એકજ બાજુ એ ઉભી લગાડવાની
હોય છે ત્યારે કેસીંગ કેમ કાપવી ?

ઉ. આ. નં. ૧૬૬ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે
કાપવી.

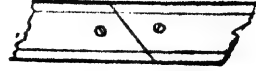
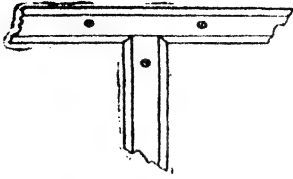
પ્ર. ૫૯૯. કેસીંગનો સાંધો કેમ કરવો ?

ઉ. કેસીંગનો સાંધો આ. નં. ૧૬૭ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે કરવા,

પ્ર. ૬૦૦. કેસીંગ વાયરીંગની કટલી પદ્ધતી છે ?

ઉ. કેસીંગ વાયરીંગની ચાર પદ્ધતીઓ નીચે દર્શાવ્યા પ્રમાણે છે:-

- ૧ કલીટ પર કેસીંગ લગાડવાની પદ્ધતી.
- ૨ ભીતપર કેસીંગ લગાડવાની પદ્ધતી.
- ૩ અડધી કેસીંગ ભીતમાં નાખવાની પદ્ધતી.
- ૪ બધી કેસીંગ ભીતમાં નાખવાની પદ્ધતી.



આ. નં. ૧૬૬

આડી અને ઉભી કેસીંગ કાપવાની
પદ્ધતી.

આ. નં. ૧૬૭

કેસીંગના સાંધા કરવાની
પદ્ધતી.

આ. નં. ૧૬૫

પ્ર. ૬૦૧. કલીટ પર કેસીંગ લગાડવાની રીત કેવી હોય છે ?



ઉ. આ. નં. ૧૬૮ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે ભીતમાં ગટ્ટો
ભરી તે પર કલીટ અને કેસીંગ લગાડે છે. આ
આકૃતિમાં સ્ત્રીય કેસીંગ પર કેવી રીતે લગાડે છે એ
દેખાડ્યું છે.

આ. નં. ૧૬૮

પ્ર. ૬૦૨. ભીત પર કેસીંગ લગાડવાની રીત કેવી
હોય છે ?

ઉ. ભીત પર કેસીંગ લગાડવાની રીત ઉપર કલ્યા પ્રમાણે હોય છે. ૬૬૭



આ. નં. ૧૬૯

ભીત પર કેસીંગ લગાડવાની પદ્ધતી.

તે કેસીંગની પાછળ કહીટ લગાડતા નથી. આ. નંબર ૧૬૯ માં એ રીત દેખાડેલી છે.

પ્ર. ૬૦૩. અડધી કેસીંગ ભીતમાં લગાડવાની રીત કેવી હોય છે ?

ઉ. આ. નં. ૧૧૮ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે “ ૨ ” આ કેસીંગનો ભાગ કફલાત કરતી વખતે કેસીંગને ખીળા મારી કફલાતમાં અટકાવે છે અને તેનો પાછળનો ભાગ કફલાતના પાછળના ભાગ સુધી લાવે છે. કફલાત પૂર્ણ થાય એટલે કેસીંગ પર તેનું આચ્છાદન (કેપ) લગાડવું. આ. નં. ૧૭૦ માં એ રીત જોવા મળશે.

પ્ર. ૬૦૪. બધી કેસીંગ ભીતમાં નાખવાની રીત કેવી હોય છે ?

ઉ. બધી કેસીંગ ભીતમાં નાખવાની હોય તો કફલાત કરવાની આગળ ભીતમાં કેસીંગના આકારના ખાંચા પાડવા. અને તેમાં કેસીંગ “ ૨ ” આ ભાગ ખીળાથી બેસાડી તેમાં તારો ભરી કૅપો બેસાડવી અને તે ભીતપર અને કેસીંગપર કફલાત કરવી.

આ. નં. ૧૭૦

અરધી કેસીંગ ભીતમાં
નાખવાની પદ્ધત.

કેસીંગ પદ્ધતીની એક ઓરડીની અડધી
થયેલી વાયરીંગ આ. નં. ૧૭૧ માં દેખાડી છે.

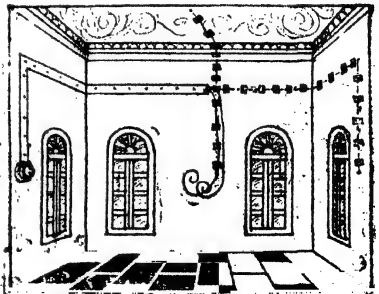
પ્ર. ૬૦૫. કેસીંગ એકજ તરેહના ખાંચાની અને પોહલાઈની હોય છે ?

આ. નં. ૧૭૧

બધી કેસીંગ
ભીતમાં નાખ
વાની પદ્ધત.

આ. નં. ૧૭૨

ઓરડીની અ-
ડધી થયેલી કે-
સીંગ વાયરીંગ.



(૧૯૮)

ઉ. કેસીંગ એકજ તરેહના ખાંચાની અગર એકજ પોહલાઈની હોતી નથી પણ તારોના પ્રમાણુ પ્રમાણે વધારે ઓછા ખાંચાની અગર વધારે ઓછી પોહલાઈની હોય છે. કેટલાક લોકો બોલેલેજના પ્રમાણુ પ્રમાણે વધારે ઓછી જાડી રાખે છે. દાખલા તરીકે નીચે કોષ્ટક આપ્યું છે:—

કોષ્ટક ૬.

વાહક.	બતીઓની સંખ્યા.		કેસીંગ ઇંચિમાં.		
તારનો નંબર. રૅ.વા.ગે.	૧૬ કં. પૉ. કા. શી રપ૦ બોલેટ.	૫૦ કં. પૉ. મે. શી રપ૦ બોલેટ.	પોહ- લાઈ.	ખાંચોનો આકાર.	ખાંચાના અંદ- રની લાકડાની પોહલાઈ.
૧૮	૮	૮	૧૨	૩	૩
૩/૨૨	"	"	"	"	"
૧૬	૧૪	૧૪	૧૩	૩	૩
૩/૨૦	"	"	"	"	"
૭/૨૨	૧૭	૧૭	૧૩	૩	૩
૭/૨૦	૨૫	૨૫	૧૩	૩	૩
૭/૧૮	૪૧	૪૧	૨	૩	૩
૭/૧૬	૬૮	૬૮	૨	૩	૩
૭/૧૪	૯૮	૯૮	૩	૩	૩
૧૮/૧૬	૧૫૦	૧૫૦	૩	૩	૩

આ કોષ્ટક મુજબ જેવી સમશીનોખણુ હવાને બાણું સાઈ છે. કારણ ઉપર આપેલા હીસાબ પ્રમાણે તારોપર બાણું તાણુ ન ખેસતાં, અરધું તાણુ ખેસશે. નાગપૂર, ઝાંશી, લાહોર, કલકતા, વિગેરે ઠેકાણે બણી ગરમ હવાનું પ્રમાણુ કાઢી તેની સરાસરીની ઉપરનું કોષ્ટક બતી ઓની સંખ્યામાં ઉપયોગમાં લેવું.

પાઈપ વાયરીંગ. (Pipe wiring.)

પ્ર. ૬૦૬. પાઈપ વાયરીંગ એટલે શું ?

ઉ. જે વાયરીંગ પાઈપમાં (લોહાની નળામાંથી) કરેલી હોય છે, તે વાયરીંગને પાઈપ વાયરીંગ કહે છે.

પ્ર. ૬૦૭. પાઈપ વાયરીંગની શરૂઆત કેમ કરવી ?

ઉ. પાઈપ વાયરીંગની શરૂઆત કરતી વખતે કેસીંગ વાયરીંગ પ્રમાણે સ્વીચ, વૉલ્ટ્સલગ વિગેરે ક્યાં લગાડવાના એ નક્કી કરી તે પ્રમાણે જગ્યા સમાંતર કાટખુણામાં રાખી આ. નં. ૧૪૪ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે ગટ્ટા સાફ લીટીઓ અને એ ધાણીઓ કરવી પછી કેસીંગ વાયરીંગમાં કલ્લા પ્રમાણે ભીંત ખોદી ગટ્ટાઓ ભરવા.

પ્ર. ૬૦૮. કેસીંગ વાયરીંગના ગટ્ટા અને પાઈપ વાયરીંગના ગટ્ટા સરખા હોય છે ?



આ. નં. ૧૭૩.

નળ અને અડકલુ
ગટ્ટાપર બેસાડવાની
પદ્ધત.

ઉ. કેસીંગ વાયરીંગના ગટ્ટાઓ પરથી ફક્ત બેજ તારો (કેટલેક ઠેકાણે વધારે) જવાના હોય છે તેથી એક ઈચિનો ગટ્ટો જોઈએ તેવી પાઈપ વાયરીંગમાં ચાલતી નથી કારણ એ વાયરીંગમાં ગટ્ટાપર નળ (પાઈપ) અને અડકલુ (કલેમ્પ) લગાડવાના હોય છે. તેથી આ. નં. ૧૭૩ પ્રમાણે ગટ્ટા કરવા પડે છે. આ આકૃતિમાં નળ અને અડકલુ ગટ્ટાપર કેમ બેસાડવા એ દેખાડયું છે; આ. નં. ૧૭૪ માં એક પાઈ-

પનો કલેમ્પ અને આ. નં. ૧૭૫ માં બે પાઈપનો કલેમ્પ દેખાડેલો છે.



આ. નં. ૧૭૪
એક નળની અડકલુ.



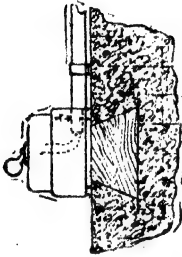
આ. નં. ૧૭૫
બે નળની અડકલુ.

પ્ર. ૬૦૯. પાઈપ વાયરીંગમાં ગટ્ટા ફેટલા અંતરે ભરવા ?

ઉ. પાઈપ વાયરીંગમાં ગટ્ટા સાધારણ રીતે નળોના વજન તેના અડકણની શક્તિ તેના પ્રમાણમાં ભરવા પડે છે તોપણ દરેક ગટ્ટા છ ઈંચ કરતાં વધારે અંતરવાળો ન હોય.

પ્ર. ૬૧૦. ફેસીંગ પ્રમાણે પાઈપની પછવાડે ચીની માટીના કલીટ લગાડવાની જરૂર હોય છે ?

ઉ. ફેસીંગ પ્રમાણે પાઈપને કલીટ લગાડવાનું કારણ નથી. ફેસીંગ લાકડાની હોવાથી બીનાસ ચુસી લે છે તેથી કલીટ લગાડવી પડે છે તેવી પાઈપ બીનાસ ચુસી લેતી નથી તેથી કલીટ લગાડવાનું કારણ નથી.

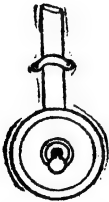


આ. નં. ૧૭૬

પાઈપ વાયરીંગમાં સ્વીચ ખેસાડવાની પદ્ધતી “ન” સ્વીચમાં બએલો નળ.

પ્ર. ૬૧૧. સ્વીચ, વૉલ્સલગ, કટાઉટ વિગેરે પાઈપ ઉપર કેમ ખેસાડવા ?

ઉ. સ્વીચ અને સ્વીચ જેવી બીજી વસ્તુઓ ફેસીંગ વાયરીંગ પ્રમાણે લાંકડાના પ્લાકપર ખેસાડી તે પ્લૉકમાં આ નં. ૧૭૬ પ્રમાણે પાઈપ નાંખે છે. આ. નં. ૧૭૭ માં બાબુ-એથી દેખાતો દેખાવો બતાવ્યો છે.



આ. નં. ૧૭૭

પ્ર. ૬૧૨. પાઈપના ખુણાઓ કેમ જોડે છે ?

ઉ. પાઈપના ખુણા આ. નં. ૧૭૬ માં “મુ” આ અક્ષરથી દેખાડેલા લુન્ (એલખો) લગાડીને જોડાય છે.

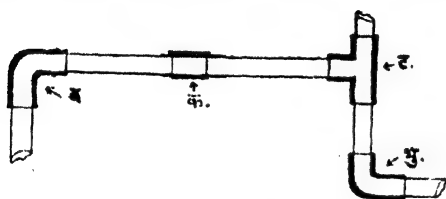
પ્ર. ૫૧૩. જ્યારે નળ વાંકો લઈ જવાનો હોય છે ત્યારે શું કરે છે ?

ઉ. જ્યારે નળ વાંકો લઈ જવાનો હોય છે ત્યારે તેને આ. નં. ૧૭૮ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે “વ” વાંકો (બેન્ડ) લગાડે છે.

(૨૦૧)

પ્ર. ૬૧૪. ન્યારે પાઇપમાંથી આડા અને ઉઝા તારો લઈ જવાના હોય છે ત્યારે પાઇપની રચના કેવી કરે છે ?

ઉ. ન્યારે પાઇપમાંથી ત્રણ બાજુએ તારો લઈ જવા ના હોય છે ત્યારે તેનો સાંધો “ ટી ” લગાડીને કરે છે, અને ચાર બાજુએ લઈ જવાના હોય છે ત્યારે તે ટેકાણું (જંકશન બોક્સ) જોડપેટી લગાડે છે. અને આ. નં. ૧૯૩ માં જંકશન બોક્સ જોવા મળશે.



આ. નં. ૧૭૮

‘ મુ ’ ભુજ ‘ ક ’ કપલીંગ ‘ વ ’ વાંક અને ‘ ટ ’ ટી સાંધો.

પ્ર. ૬૧૫. ન્યારે જોડ પેટીમાંથી તારો આડા અને ઉભા જાય છે ત્યારે તે નજીને ફર્સીંગ પ્રમાણે પુલ કરવા પડે છે કે ?

ઉ. જોડપેટીમાંથી તારો આડા અને ઉભા ગયા હોય તો પુલ કરવા પડતા નથી.

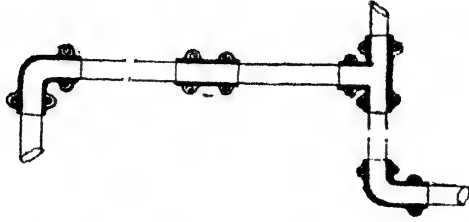
પ્ર. ૬૧૬. પાઇપના સાંધા કેમ કરે છે ?

ઉ. પાઇપના સાંધા કપલીંગ (Coupling) લગાડીને કરે છે. આ. નં. ૧૭૮ માં “ ક ” કપલીંગ દેખાડેલી છે.

પ્ર. ૬૧૭. પાઇપ વાયરીંગની કેટલી તરાહ છે ?

ઉ. પાઇપ વાયરીંગની પાઇપ વાયરીંગ અને કોન્ડિટ વાયરીંગ એવી બે તરાહ છે.

પ્ર. ૬૧૮. પાઈપ વાયરીંગ અને કોન્ટ્રી વાયરીંગમાં ફરક શું છે ?



આ. નં. ૧૭૯
લુન.

આ. નં. ૧૮૦
વાક.

આ. નં. ૧૮૧
ટી કપલીંગ.

ઉ. પાઈપ વાયરીંગમાં નળ અને નળ જેવાંજ ગોલ લુન, વાંક અને ટી હોય છે. અને કોન્ટ્રીમાં નળને લગાડવાના લુન, વાંક અને ટી આ ગોલ નથી પણ આ. નં. ૧૭૯, ૧૮૦ અને ૧૮૧ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે બે બે કટકા હોય છે, તે નળમાં તારો બર્યો એટલે સ્કુથી સાંધે છે.

પ્ર. ૬૧૯. પાઈપ વાયરીંગની કેટલી પદ્ધતો છે ?

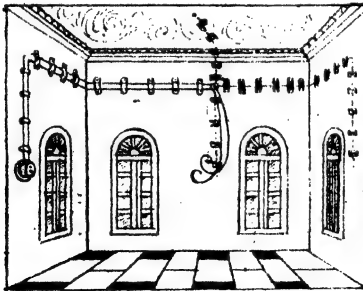
ઉ. પાઈપ વાયરીંગ કેસીંગ પ્રમાણે બે પદ્ધતો છે.

૧ ખુલ્લી (ઉધડી) પાઈપ વાયરીંગ.

૨ બંધ પાઈપ વાયરીંગ.

આ. નં.

૧૮૨



આ. નં.

૧૮૩



ખુલ્લી પાઈપ વાયરીંગ.

બંધ પાઈપ વાયરીંગ.

ખુલ્લી પાઈપ વાયરીંગમાં આ. નં. ૧૮૨ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે ભીંત પરથી કરે છે. અને બંધ વાયરીંગમાં આ. નં. ૧૮૩ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે ભીંતની અંદરથી કરે છે.

પ્ર. ૬૨૦. પાઈપ વાયરીંગમાં કેવી તારાહની સ્વીચ, સીલિંગરોઝ વિગેરે વાપરવા ?



આ. નં. ૧૮૪

ચીલખતી સીલિંગરોઝ.

ઉ. પાઈપ વાયરીંગમાં ચીલખતી (આયર્ન કયાલ્ડ) સ્વીચ વાપરવા આ. નં. ૧૮૪ માં ચીલખતી સીલિંગરોઝ દેખાડેલો છે.

પ્ર. ૬૨૧. એક-માર્ગી અને જુદા-માર્ગી પ્રવાહની પાઈપ વાયરીંગમાં કંઈ પણ ફરક છે કે ?

ઉ. એક-માર્ગી અને જુદા-માર્ગી પ્રવાહના વાયરીંગમાં કંઈ ફરક નથી. પણ પાઈપ વાય-

રીંગ અથવા લેડકન્હર તારની વાયરીંગ કરતી વખતે બીજા-માર્ગી પ્રવાહના તારો એકજ પાઈપમાં નાખવા.

પ્ર. ૬૨૨. પાઈપ વાયરીંગમાં એકજ તાર પાઈપમાં નાખવાથી શું થશે ?

ઉ. પાઈપ વાયરીંગમાં એકજ તાર પાઈપમાં નાખવાથી વીજળીનો પ્રવાહ બદલતી વખતે પાઈપમાં જુદા-માર્ગે વહેનારો પ્રવાહ ઉત્પન્ન થાય છે. અને તે તારમાં જવાના પ્રવાહને બંધ કરે છે. તેથી એવા વાયરીંગમાં તારો હંમેશા એકજ પાઈપમાં નાખવા.

પ્ર. ૬૨૩. પાઈપ વાયરીંગમાં વધારે લક્ષ કયાં આપવું જોઈએ ?

ઉ. (૧) પાઈપ વાયરીંગમાં પાઈપ કાપેલો હોય છે ત્યારે તેના બેઉ છેડા અંદરની બાજુએ સુવાળા જોઈએ એટલે તેને “ ઓમ ” નહીં જોઈએ.

(૨) પાઈપ આંટાવાળા હોય તો કાપ પછી એક ઠેકાણે કલ્પ તૈયાર કરીને ગુછ તારોથી ભુમય (અર્થ) કરવો એટલે એક તારનો છેડો પાઈપને મળ્યુત જોઈએ અને બીજો છેડો જમીનમાં એક પાઈપનો કટકો પુરીને તને લગાડવો અથવા જે

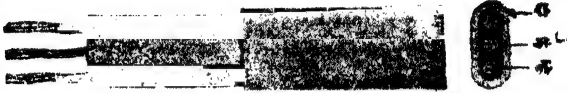
(૨૦૪)

ઠેકાણે સંસ્થાપના તારો લેડકવર હોય તે ઠેકાણે અર્થવાયર સંસ્થાપના લેડકવરને લગાડવો.

લેડકવર વાયરીંગ (Leadcover Wiring.)
The Henley Wiring System.

પ્ર. ૬૨૪. લેડકવર વાયરીંગ એટલે શું ?

ઉ. જે વાયરીંગ સીસાના (લેડ) આચ્છાદન કરેલા તારોની કરેલી હોય છે એવી વાયરીંગને લેડકવર વાયરીંગ કહે છે. આ. નં. ૧૮૫ માં “ જ ” સીસાથી “ ત ” એ ત્રાંખાના તારો અને “ અ ” એ અવા-લકથી આચ્છાદીત કરેલા દેખાડ્યા છે.



આ. નં. ૧૮૫
લેડકવર તાર.

પ્ર. ૬૨૫. લેડકવર વાયરીંગની શરૂવાત કેવી કરવી ?

ઉ. લેડકવર વાયરીંગની શરૂવાત પ્ર. નં. ૫૦૪ માં કહ્યા પ્રમાણે સ્વીચ વિગેરે કયાં બેસાડવાના એ ઠરાવી આ. નં. ૧૪૮ પ્રમાણે ગઠ્ઠા સાફ લીટીઓ તથા નીશાની કરી આ. નં. ૧૮૬ દેખાડેલી પેટન્ટ લાકડાની ગઠ્ઠા ભરવા સાફ ડ્રીફ મશીનથી ભીંતને કાણા પાડી તેમાં આ. નં. ૧૮૭ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે ગઠ્ઠા ભરવા.



આ. નં. ૧૮૬
લાકડાની ગઠ્ઠા

આ. નં. ૧૮૭
ભીંતમાં બસાડેલી ગઠ્ઠા.

પ્ર. ૬૨૬. આ. નં. ૧૮૭ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે ગટ્ટા બરીએનો સ્ક્રૂ ફેરવતી વખતે ગટ્ટા બાહાર આવવાનો સંભવ છે તેથી એવા ગટ્ટાનો ઉપયોગ શું ?

||



આ. નં. ૧૮૮
ભીંતમાં સ્ક્રૂથી
મજબુત બેઠેલી
ગટ્ટી.



આ. નં. ૧૮૯

ઉ. આ. નં. ૧૮૬ માં દેખાડેલા ગટ્ટા ભીંતમાં બેસાડ્યા પછી સ્ક્રૂ ફેરવતી વખતે ગટ્ટા સ્ક્રૂના પ્રમાણમાં પુટીને આ. નં. ૧૮૮ પ્રમાણે કાણામાં મજબુત બેસે છે, તેથી ગટ્ટા બહાર આવવાનો સંભવ હોતો નથી.

પ્ર. ૬૨૭. લેડકન્હર વાયરિંગની કટલી રીતો છે ?

ઉ. લેડકન્હર વાયરિંગની બે રીતો છે.

૧ સાદી વાયરિંગ રીત.

૨ હેન્લીની વાયરિંગ રીત.

પ્ર. ૬૨૮. આ. નં. ૧૮૬ માં દેખાડેલી ગટ્ટી બેઠી રીતે લગાડે છે કે ?

ઉ. આ. નં. ૧૮૫ માં દેખાડેલા ગટ્ટા ફક્ત હેન્લી વાયરિંગ સિસ્ટીમમાં વપરાય છે અને સાદી વાયરિંગની રીતમાં ગટ્ટી ન મારી આ. નં. ૧૮૯ માં

દેખાડેલી “ પ ” પદ્ધતિઓ ખીલાથી ભીંતપર બેસાડે છે.

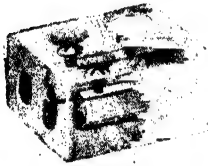
પ્ર. ૬૨૯. આ વાયરિંગમાં ગટ્ટી કટલા અંતર ઉપર હોવા જોઈએ ?

ઉ. આ વાયરિંગમાં ગટ્ટી ફર્સ્ટિંગ પ્રમાણે હોવા જોઈએ.

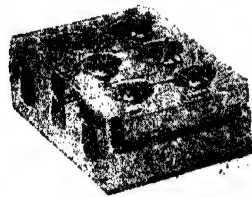
(૨૦૬)



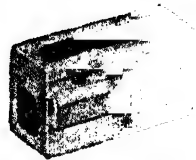
આ. નં. ૧૮૦
એક માર્ગી કનેક્ટર.



આ. નં. ૧૮૧
એ માર્ગી કનેક્ટર.



આ. નં. ૧૮૨
ત્રણ માર્ગી કનેક્ટર.



આ. નં. ૧૮૩
ટી કનેક્ટર.

પ્ર. ૬૩૦. લેડકંઠ્ઠર તાર ભીંતપર કેમ
એસાડે છે ?

ઉ. આ. નં ૧૮૮ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે
“વ” આ પટ્ટી ગટ્ટાપર સ્થૂંથી
એસાડીને તે પટ્ટી પર તાર ઉભી
કરવી અને “ક” એ (કલ્યાંપ)
અટકણુમાં પટ્ટીના એક છેડા નાખી
એ બાજુએ વાળવા. ઘણા કૉન્ટ્રી-
કટર લેડકંઠ્ઠર વાયરીંગને ભીંતમાં
ગટ્ટી એસાડતા નથી ફક્ત તારના
ખીળાથી “વ” પટ્ટીઓ ભીંતમાં
અટકાવે છે.

પ્ર. ૬૩૧. એક લેડકંઠ્ઠરમાં ઇન્સુલે-
શનના કટલા તારો હોય છે ?

ઉ. એક લેડકંઠ્ઠરમાં એક, એ અગર
ત્રણ ઇન્સુલેશનના તારો હોય છે

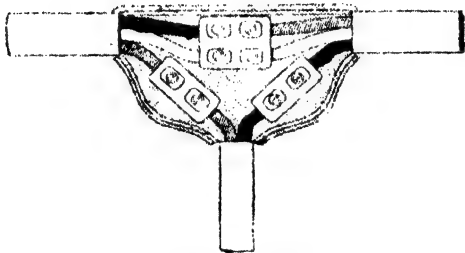
પ્ર. ૬૩૨. લેડકંઠ્ઠર તારો કેમ જોડાય છે ?

ઉ. લેડકંઠ્ઠર તારો હેન્ડી વાયરીંગ રીતે
આ. નં. ૧૮૦, ૧૮૧, ૧૮૨ અને
૧૮૩ માં દેખાડેલા કનેક્ટર જંકશન
બોક્સમાં નાખી જોડે છે; અને
સારી રીતે કટાઉટના યોગે જોડે છે.
આ. નં. ૧૮૪ માં “જ” આ
જંકશન બોક્સ દેખાડેલો છે.

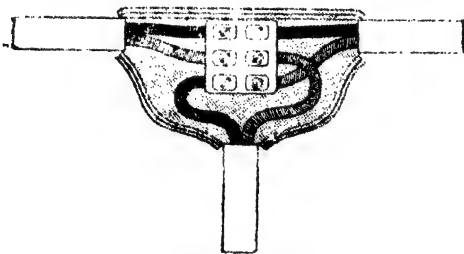
(૨૦૭)



આ. નં. ૧૮૪
'જ' જંકશન બોક્સ.



આ. નં. ૧૮૫
બેક અને બે માર્ગી કનેક્ટરનો ઉપયોગ.

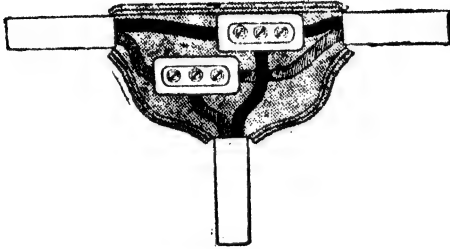


આ. નં. ૧૮૬
ત્રણ માર્ગી કનેક્ટરનો ઉપયોગ.

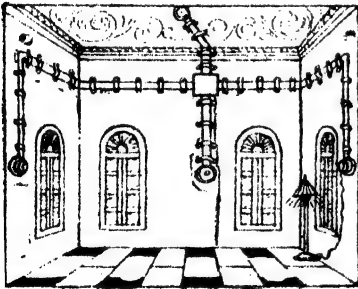
(૨૦૮)

પ્ર. ૬૭૩. કનેક્ટર કેટલી તરાહના હોય છે ?

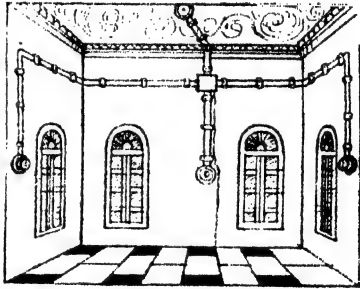
ઉ. આ. નં. ૧૯૦, ૧૯૧, અને ૧૯૨ માં એક બે અને ત્રણ માર્ગી કનેક્ટર અને આ. નં. ૧૯૩ માં “ટી” કનેક્ટર દેખાડેલા છે. તે ઉપયોગ આ. નં. ૧૯૫, ૧૯૬ અને ૧૯૭ માં દેખાડેલા છે.



આ. નં. ૧૯૭
ટી કનેક્ટરનો ઉપયોગ.



આ. નં. ૧૯૮



આ. નં. ૧૯૯

આરડીની અનુક્રમે પાઈપ અને લેટકન્ડર પુર્ણ પદ્ધતી બાયરીંગ.

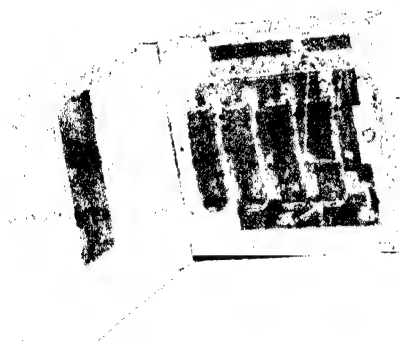


પ્રકરણ ચૌદમું.

હાઉસ વાયરીંગના નીયમ.



પ્ર. ૬૩૪. જે વખતે ખતીઓની જુદી જુદી બ્રમણો એકજ ઠેકાણે કરવાની હોય છે તે વખતે કંઈ યુક્તિ ચલાવવી ?



ઉ. જે વખતે જુદી જુદી બ્રમણો એકજ ઠેકાણે કરવાની હોય છે તે વખતે ડિસ્ટ્રીબ્યુશન બોર્ડ અથવા ડિસ્ટ્રીબ્યુશન બૉક્સ (પ્રસરણ પેટી) વાપરવી આ. નં. ૨૦૦ અને ૨૦૧

આ. નં ૨૦૦

માં પ્રસરણ પેટીઓ ખતાવી છે.

પ્ર. ૬૩૫. આ. નં. ૨૦૦ માં જે પ્રસરણ પેટી દેખાડેલી છે તેમાં અને



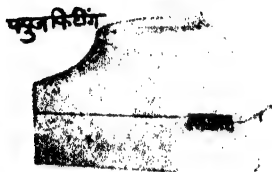
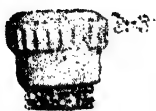
આ. નં. ૨૦૧ માં દેખાડેલી પ્રસરણ પેટી એ બેઉમાં ફરક શું છે ?

ઉ. આ. નં. ૨૦૦ માં દેખાડેલી પ્રસરણ પેટીમાં “ અ ” મુકને “ ક ” અને “ બ ” એને ફ્યુઝનો તાર લગાડવું પડે છે અને આ. નં ૨૦૧ માં દેખાડેલી પ્રસરણ પેટીમાં ફ્યુઝ વાયરની લગાડતાં આ. નં. ૨૦૨ માં દેખાડેલા કૅટ્રેજ (કાગળ) લગાડે છે.

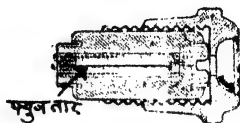
આ. નં ૨૦૧

વાયરની લગાડતાં આ. નં. ૨૦૨ માં દેખાડેલા કૅટ્રેજ (કાગળ) લગાડે છે.

(૨૧૦)



પ્ર. ૬૩૬. હમણા સુધીમાં આપણે ડિસ્ટ્રીબ્યુશન બૉક્સ સુધી વાયરિંગ નેઈ. હવે ડિસ્ટ્રીબ્યુશન બૉક્સ-માંથી મુખ્ય સ્વીચ અને મુખ્ય ફ્યુઝસુધી વાયરિંગ કેમ કરવી ?



આ. નં. ૨૦૩

કંટ્રીનના અંદરનો ફ્યુઝ.

ઉ. આ. નં. ૨૦૩ માં મુખ્ય સ્વીચ (મેન સ્વીચ) મુખ્ય રક્ષક અને મીટરમાંથી તારો કવી રીતે લઈ ડિસ્ટ્રીબ્યુશન બૉક્સ સાથે કેમ કાઢવા એ દેખાડ્યું છે.

આ. નં. ૨૦૨

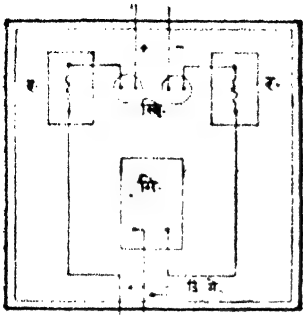
કંટ્રીન ફ્યુઝ-હોલડર.

ઉ. અનવાળાના સંબંધમાં વધારે ધ્યાન બતીઓની સંખ્યા ઓરડીના આકાર પ્રમાણે અનવાળુ નેઈએ એટલું થશે કે નહીં તે નેઈવું અને ઓરડીઓ જે ઉપયોગને સાથે હોય છે તે ઉપયોગને સાથે બતીઓની સંખ્યા બરોબર લગાડવી વગેરે ઉપર આપવું નેઈએ. ક્રાંટક નં. ૭ જુવો.

ક્રાંટક નં. ૭

૧૦૦ સ્કેવઅર ફુટની ઓરડીને કી. શ.	પ્રકાશનુ પરીણામ.
૧૬	આંધળું
૩૨	મધ્યમ
૫૦	સારો
૧૦૦	લખલખતો
૨૦૦	તીવ્ર

ઉપરનું ક્રાંટક સાધારણ ઉઠવા બેસવાની ઓરડી સાથે આપ્યું છે. ક્ષાયબેરી, સીનેમાં, નાટકશાળા વગેરેને ઉપરનું ક્રાંટક લાગુ પડશે નહીં.



આ. નં. ૨૦૪

એ. સી. પ્રવાહના મુખ્ય-સ્વીચ
મુખ્ય-રક્ષક અને મીટરની વાયરિંગ.

પ્ર. ૬૩૮. પ્રસરણ પદ્ધતી (ડિસ્ટ્રીબ્યુશન સિસ્ટીમ) અને વૃક્ષ પદ્ધતી (ટ્રી સિસ્ટીમ) ક્યાં ક્યાં વાપરવી ?

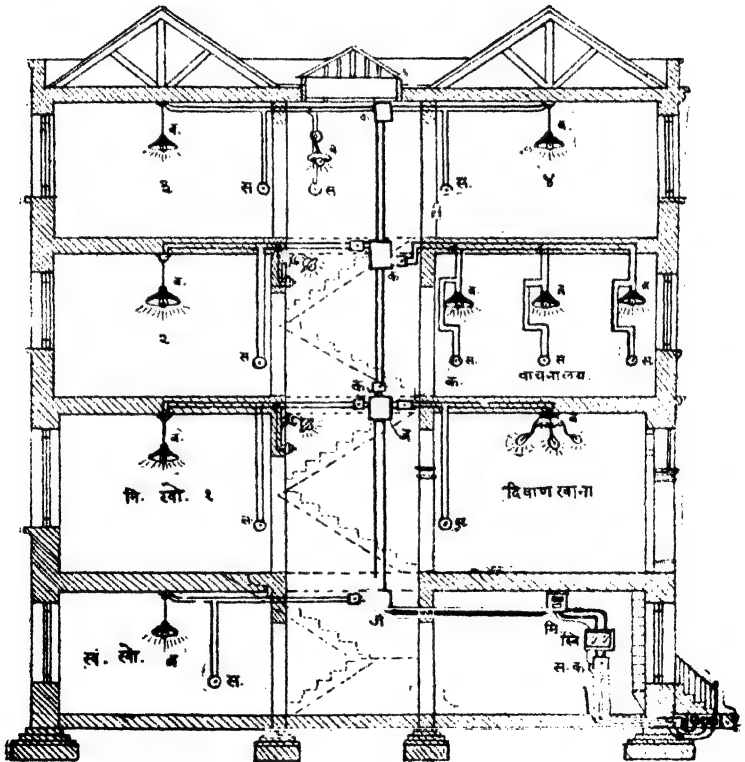
ઉ. જે ઠેકાણે એક-માર્ગે પ્રવાહ (ડી. સી.) હોય છે તે ઠેકાણે ડિસ્ટ્રીબ્યુશન સિસ્ટીમ વાપરવી. અને જે ઠેકાણે જુદા માર્ગે (એ. સી.) પ્રવાહ હોય છે તે ઠેકાણે ટ્રી સિસ્ટીમ વાપરવી. પણ ડિસ્ટ્રીબ્યુશન સિસ્ટીમ વાપરવાને સારી.

પ્ર. ૬૩૯. એમાંથી કઈ સિસ્ટીમ ઓછા ખર્ચની છે ?

ઉ. વૃક્ષ-પદ્ધતી (ટ્રી-સિસ્ટીમ) ઓછા ખર્ચની છે. કારણ આ. નં. ૨૦૫ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે સીધી તારમાંથી જુદી જુદી શાખા પસરાય છે અને જુદી પદ્ધતીમાં આ. નં. ૨૦૬ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે ડિસ્ટ્રીબ્યુશન બૉક્સમાંથી જે જુદી જુદી શાખા (ટૅપીંગ) લાગે છે તેથી આ પદ્ધતીમાં તાર અને મજૂરી વધારે ખર્ચે છે.

આ. નં. ૨૦૫ માં એક ત્રણ મજલી ધરની વૃક્ષ-પદ્ધતી કાઢેલી વાયરિંગ દેખાડેલી છે. એ વાયરિંગમાં “ સ. ક ” સપ્લાય કંપનીના તારોના કટાઉટ “ સ્વી ” મેન-સ્વીચ; “ મિ ” મીટર, “ જ ” જંકશન બૉક્સ; “ સ ” બીજીઓનો સ્વીચ; “ બ ” બીજીઓ “ ક ” કટાઉટ દેખાડેલા છે. આ ધરને ત્રણ તારોથી જુદા-માર્ગે પ્રવાહ આપેલો દેખાડેલો છે. અને તે પ્રવાહ નીચે આપેલા પ્રમાણે જુદા જુદા મજલા પર પોંચાડવામાં આવે છે.

સોઈતળીયું:—એ મજલામાં વીજળીનો પ્રવાહ સંધાયના ત્રણ તારોમાંના બેતારમાંથી નીકળી તે “ક” કટાઉટ અને “સ્વિ” મુખ્ય સ્વીચના માર્ગે મિ ” મીટરમાંથી “ જ ” જંકશન બૉક્સમાં જાય છે. પછી જંકશન બૉક્સમાંથી “ ક ” કટાઉટના માર્ગે “ સ્વ. લો ” રસોઈની ઓરડીની “ સ ” સ્વીચમાંથી “ બ ” બંતીમાં જાય છે.



પેહલો મળસો:—એ મળલામાં પ્રવાહ ભોંધતીખાના “જ” જંકશન ઑક્સમાં થઇને ઉપરના જંકશન ઑક્સ (નેડપેટી)માં જાય છે. આ નેડપેટીમાંથી ત્રણ ભ્રમણો “ક” કટાઉટમાંથી બહાર કાઢી છે, એક ભ્રમણ “નિ. સ્વો” તરફ જાય છે, તે સર્કીટમાં બે બતીઓ છે, એક બતી ઓરડીમાં હોઈ બીજી દાદરાપર અજવાળા સાઈ છે. બીજું ભ્રમણ દીવાનખાનામાં ઝુમ્મર સાઈ છે અને ત્રીજું બીજા મળલાપર ગએલું છે.

બીજો મળસો:—એ મળલા સાઈ પ્રવાહ ઉપરના કટાઉટમાં આવી તે કટાઉટમાંથી ઓરડી નં. ૨ અને દીવાનખાના સાઈ બેઉ બાજુએ જાય છે.

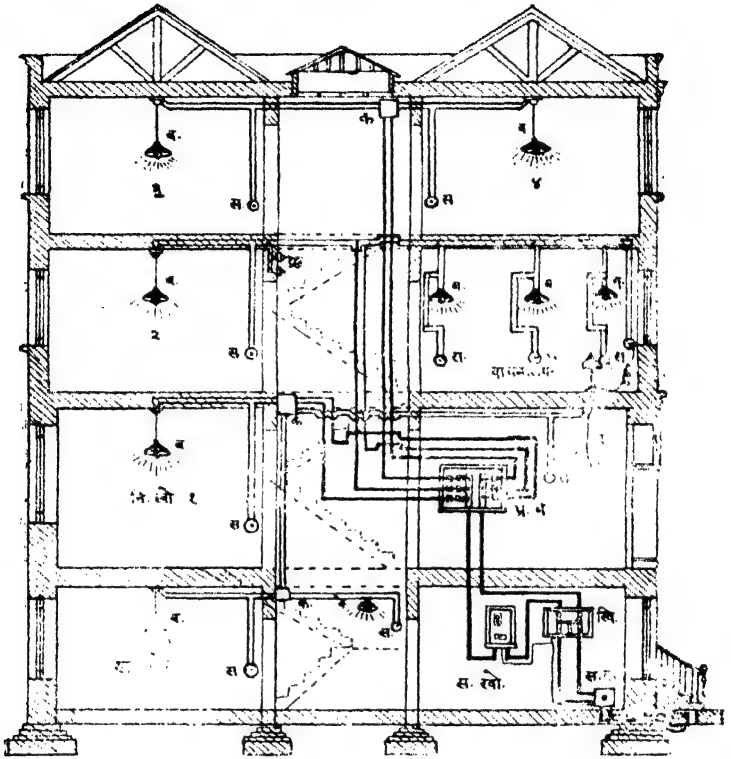
ત્રીજો મળસો:—એ મળલાપર પ્રવાહ કટાઉટમાં આવી તેમાંથી બે ભ્રમણથી બે બાજુએ પોહોંચાડેલો છે.

ખાસ સુચના:—આ આકૃતીમાં દીવાનખાનું અને દાદરાપરની બતી સાઈ ભ્રમણમાંથી નેડ તાર લેતી વખતે જે કટાઉટ દેખાડવા સાઈ જોઈએ તે વાયરીંગ ખુલ્લી રીતે દેખાય તેથી દેખાડેલી નથી.

આ. નં. ૨૦૫ એક ત્રણ મળલાના ધરની પ્રસરણ પદ્ધતીથી કરેલી વાયરીંગ દેખાડેલી છે. આ આકૃતીમાં “સ. ક” સપ્લાયના કટાઉટ “સ્વિ” સ્વીચ. “પ્ર. વે” પ્રસરણ પેટી “સ” બતીની સ્વીચ “ક” બતીઓ દેખાડેલી છે. આ ધરમાં બે તારોની પદ્ધતીથી એ. મા. પ્ર. પોહોંચાડેલો છે.

ભોયતળીયું:—આ મળલામાં સપ્લાયના તારો “સ.ક” સપ્લાયના કટાઉટમાં આવે છે; તેમાંથી પ્રવાહ “સ્વિ” સ્વીચ અને મીટરમાંથી પહેલા મળલે “પ્ર. વે” પ્રસરણ પેટીમાં જાય છે, અને પ્રસરણ પેટીમાંથી એક સરકીટ પહેલા તથા ભોયતળીયામાં જાય છે; બીજો બીજા મળલામાં જાય છે અને ત્રીજો ત્રીજા મળલાપર જાય છે.

પહેલો મળસો:—આ મળલામાં પ્રવાહ “પ્ર.વે”ના પહેલા સર્કીટ-માંથી “ક” કટાઉટમાં જઈ એક રસ્તે “નિ.સ્વો ૧” બીજા રસ્તે “પ્ર.વે” ની ઓરડીમાં અને ત્રીજા રસ્તે ભોયતળીયામાં પોહોંચાડવામાં આવે છે.



આ. નં. ૨૦૬ પ્રસરણ પદ્ધત.

પ્રસરણ પદ્ધતથી કરેલી ધરની વાયરીંગ.

બીજી મજલો:—પ્રસરણ પેટીમાંથી નીકળતું બીજું મંડળ આ મજલાને વીજળીનો પ્રવાહ પેંહોચાડે છે.

ત્રીજી મજલો:—એ મજલામાં વીજળીનો પ્રવાહ ત્રીજા મંડળ વડે પેંહોચાડાય છે.

ખાસ સુચના:—ઑશીસો, નાટકશાળા, નિશાળો વિગેરે ઠેકાણે કટાઉટની બદલે જંકશન બૉક્સ વાપરવાં.

પ્ર. ૬૪૦. એકજ સર્કીટમાં કેટલી બતીઓ હોય છે ?

ઉ. એકજ સર્કીટમાં ૬૬૦ વૉટ સુધી બતીઓ જોઈએ. કોઈપણ સર્કીટ ૬૬૦ વૉટ કરતાં વધારે ના હોવું જોઈએ. વૉટ એટલે શું એ વિદ્યુત અને વિદ્યુત ઉત્પત્તી પુસ્તક ૧ હું પાનુ નં. ૪૨ માં જોવા મળશે.

પ્ર. ૬૪૧. જો એક સર્કીટ ૬૬૦ વૉટનો હોય અને વીજળીનો દાબ ૨૩૦ વોલ્ટ હોય તો તે સર્કીટમાં કેટલા નંબરનો તાર વાપરવો ?

ઉ. જો એકાદ સર્કીટ ૬૬૦ વૉટ અને ૨૩૦ વોલ્ટનું હોય તો તે સર્કીટ-માંથી સાધારણ રીતે ૩ એમ્પીયર પ્રવાહ વહે છે તેથી તે સર્કીટને ૩/૨૨ ૧/૧૮ નો તાર લગાડ્યો હોય તો પુરું થશે.

પ્ર. ૬૪૨. એક સર્કીટમાં ૬૦ વૉટની ૪ બતી હોય અને તે સર્કીટનો દાબ ૨૩૦ વોલ્ટ હોય તો કંઈ સાઈઝનો તાર વાપરવો ?

ઉ. જો ૨૩૦ વોલ્ટના ૬૦ વૉટની ૪ બતીનો સર્કીટ હોય તો તે બ્રમણ ૧ એમ્પીયર વીજળીનો પ્રવાહ થશે. તેથી તે સર્કીટને ખુલ્લા વાયરિંગમાં ૧/૧૮ નો તાર વાપરવો. અને પાઈપિ, કેસિંગ અને લેડ-કન્ડર વાયરિંગ હોય તો ૩/૨૨ નો તાર વાપરવો.

પ્ર. ૬૪૩. ખુલ્લા અને બંધ વાયરિંગમાં બ્રમણનો પ્રવાહ એકજ હોય તો એકજ નંબરનો તાર જોઈ વાયરિંગમાં ચાલશે કે ?

ઉ. ખુલ્લા અને બંધ વાયરિંગમાં એકજ સાઈઝનો તાર વપરાય નહીં.

પ્ર. ૬૪૪. ખુલ્લા અને બંધ વાયરિંગમાં એકજ સાઈઝનો તાર કેમ વપરાય નહીં ?

ઉ. જો વખતે વીજળીનો પ્રવાહ તારમાંથી વહે છે તે વખતે તાર ઓછી વધારે પ્રમાણમાં ગરમ થાય છે, ખુલ્લા વાયરિંગને હવા સારી મળે

(૨૧૬)

છે. અને બંધ વાયરીંગમાં તારને હવા મળતી નથી. તેથી ખુલ્લા અને બંધ વાયરીંગમાં તારનું પ્રમાણુ ઓછી વધારે રાખવું પડે છે.

નીચેના કોષ્ટક પરથી ખુલ્લા અને બંધ વાયરીંગમાં પ્રવાહના પ્રમાણુમાં તાર કેવો રાખવો એ જાણ મળશે.

કોષ્ટક ૮.

આગિન અને શાર્પ ગેઝના તારોનો નંબર.	તારોનો વ્યાસ ઈંચિમાં.	અમ્પીયરમાં તારોની ધારક-શક્તી.	
		ખુલ્લી પદ્ધતી.	બંધ પદ્ધતી.
૦૦૦૦	•૪૬	૩૧૨	૨૧૦
૦૦૦	•૪૦૯	૨૬૨	૧૭૭
૦૦	•૩૬૫	૨૨૦	૧૫૦
૦	•૩૨૫	૧૮૫	૧૨૭
૧	•૨૮૯	૧૫૬	૧૦૭
૨	•૨૫૮	૧૩૧	૯૦
૩	•૨૨૯૪	૧૧૦	૭૬
૪	•૨૦૪૩	૯૨	૬૫
૫	•૧૮૨	૭૭	૫૪
૬	•૧૬૨	૬૫	૪૬
૭	•૧૪૪૩	૫૫	૪૦
૮	•૧૨૮૫	૪૬	૩૩
૯	•૧૦૪૪	૪૦	૨૮
૧૦	•૯૦૨	૩૨	૨૪
૧૧	•૦૯૦૭	૨૭	૨૦
૧૨	•૦૮૦૮	૨૩	૧૭
૧૩	•૦૭૨	૨૦	૧૪
૧૪	•૦૬૪	૧૬	૧૨
૧૬	•૦૫૧	૮	૬
૧૭	•૦૪૦	૫	૩

(૨૧૭)

કોષ્ટક ૬.

સ્ટેન્ડર્ડ વાયર ગ્રેડના તારોનો નંબર.	તારોના વ્યાસ મિલિમીટરમાં.	એમ્પીયરમાં તારોની ધારક-શક્તિ.	
		ખુલ્લી પદ્ધતી.	બંધ પદ્ધતી.
૦૦૦૦	.૪	૩૦૦	૨૦૨
૦૦૦	.૩૭૨	૨૫૦	૧૭૨
૦૦	.૩૪૮	૨૧૨	૧૪૫
૦	.૩૨૪	૧૮૫	૧૨૫
૧	.૩૦૦	૧૫૨	૧૦૫
૨	.૨૭૬	૧૨૮	૮૮
૩	.૨૫૨	૧૦૨	૭૪
૪	.૨૩૨	૮૪	૬૧
૫	.૨૧૨	૬૦	૪૫
૬	.૧૯૨	૫૭	૪૨
૭	.૧૭૬	૪૮	૩૬
૮	.૧૬૦	૩૦	૨૮
૯	.૧૪૪	૨૮	૨૨
૧૦	.૧૨૮	૨૬	૨૧
૧૧	.૧૧૬	૧૪	૧૮
૧૨	.૧૦૪	૧૯	૧૫
૧૩	.૦૯૨	૧૬	૧૨
૧૪	.૦૮	૧૧	૯.૮
૧૬	.૦૬૪	૮	૬.૮
૧૮	.૦૪૮	૬	૪
૧૯	.૦૪૦	૫	૩
૨૦	.૦૩૬	૫	૨.૫
૨૧	.૦૩૨	૩	૨.૦
૨૨	.૦૨૮	૨	૧.૭



પ્રકરણ પંધરમું.

નિરજોત બતીઓ અને તેની કીરણ શક્તી.

- પ્ર. ૬૪૫. બતીઓ કેટલા કુંડલ પાવરની હોય છે ?
- ઉ. બતીઓ ૨ કુંડલથી ૨૦૦ કુંડલ પાવર સુધીની હોય છે.
- પ્ર. ૬૪૬. બતીઓ કેટલી તરાહની હોય છે ?
- ઉ. બતીઓ બે તરાહની હંમેશા આપણા જીવામાં આવે છે.
૧ કાર્બન ફિલેમેન્ટ લેમ્પ (કન્જલ તંતુની બતી)
૨ મેટલ ફિલેમેન્ટ લેમ્પ (ધાતુ તંતુની બતી)
- પ્ર. ૬૪૭. કાર્બન ફિલેમેન્ટની બતીઓ કેટલા કુંડલ પાવર સુધી હોય છે ?
- ઉ. કાર્બન ફિલેમેન્ટની બતીઓ ધણું કરી ૬૦ કુંડલ પાવર સુધી હોઈ શકે છે.
- પ્ર. ૬૪૮. કુંડલ પાવર (કીરણ શક્તી) એટલે શું ?
- ઉ. (કુંડલ પાવર) કીરણશક્તી એ મોટી મીણુબતી જેટલું અજવાળું આપે તેટલા અજવાળાની શક્તી. કીરણશક્તી (કુંડલ પાવર) એ પ્રકાશની શક્તીનો એક છે. એ એકને કાષ્ઠિણુ બતી કેટલા પ્રકારની (અજવાળાની) છે તેનું અનુમાન કાઢી શકાય છે.
- પ્ર. ૬૪૯. કુંડલ પાવર કેમ કરી ગણી શકાય ?
- ઉ. કુંડલ પાવર (ફોટો મિટર) જાય-માપક યંત્રથી ગણી શકાય છે.
- પ્ર. ૬૫૦. એક કુંડલ પાવરની કાર્બન ફીલેમેન્ટની બતી કેટલી વીજળીની શક્તી ગ્રહણ કરશે ?
- ઉ. એક કુંડલ પાવરની કાર્બન ફીલેમેન્ટની બતી આસરે ૩.૫ વૉટ ગ્રહણ કરે છે.

- પ્ર. ૬૫૧. કાર્બન ફીલ્યામેન્ટની બત્તી કોણે શોધી કાઢી ?
- ઉ. કાર્બન ફીલ્યામેન્ટની બત્તી ઈ. સ. ૧૮૭૯ માં પ્રખ્યાત અમેરીકન શોધક થોમસ આલ્વા એડિસન (ભાગ ૧ લેા પા. નં. ૭૮ જુઓ) એને શોધી કાઢી અને પેહેલે તેણે કાલોંઓ નામની આગબોટ પર ૧૧૫ બત્તીનો પ્રયોગ કર્યો.
- પ્ર. ૬૫૨. કાર્બન ફીલ્યામેન્ટની બત્તી એકસરખી લગાડી હોય તો કેટલા કલાક અજવાળુ આપશે ?
- ઉ. કાર્બન ફીલ્યામેન્ટની બત્તીની આવરદા ૧૮૦૦ થી ૧૨૦૦૦ કલાક સુધી હોય છે.
- પ્ર. ૬૫૩. ૧૬ કુંડલ પાવરની બત્તીને કેટલી વિદ્યુત્ શક્તી જોઈશે ?
- ઉ. ૧૬ કુંડલ પાવરની બત્તીને ૫૬ વોટ વિદ્યુત્ શક્તી જોઈશે. કે. પો. ૧૬×૩.૫ વોટ = ૫૬ વોટ.
- પ્ર. ૬૫૪. એક ઘરમાં ૧૬ કુંડલ પાવરની ૨૦ બત્તીઓ છે. તો તે બત્તીઓને કેટલી વિદ્યુત્ શક્તી પોહોંચાડવી જોઈએ ?
- ઉ. ૧૬ કુંડલ પાવર $\times ૩.૫$ વોટ = ૫૬ વોટ એક બત્તીને જોઈએ છે તેથી $૨૦ \times ૫૬ = ૧૧૨૦$ વોટ વિદ્યુત્ શક્તી પોહોંચાડવી જોઈએ.
- પ્ર. ૬૫૫. એક બંગલામાં ૧૬ કે. પો. ની (૧૬ કુંડલ પાવરના) ૫૦ બત્તીઓ છે અને ૮ કુંડલ પાવરની ૩૦ બત્તીઓ છે તો એ બધી બત્તીઓ પ્રકાશીત કરવા સાડું કેટલી અશ્વ-શક્તી અગર કેટલા હજાર વોટના જનક જોઈશે ?
- ઉ. ૧૬ કુંડલ પાવરની એક બત્તી ૫૬ વોટ લે છે અને ૮ કુંડલ પાવરની ૧ બત્તી ૨૮ વોટ લે છે, તેથી ૫૬ વોટ $\times ૫૦$ બત્તીઓ = ૨૮૦૦ વોટ અને ૨૮ વોટ $\times ૩૦$ બત્તીઓ = ૮૪૦ વોટ તેથી $૩૬૪૦ \div ૧૦૦૦ = ૩.૬૪૦$ હજાર વોટ અને $૩.૬૪૦ \div ૭૪૬ = ૪.૮$ અશ્વ શક્તીનો જનક જોઈશે.
- પ્ર. ૬૫૬. ૧૬ કુંડલ પાવરની કા. શી. બત્તી ૨૩૦ ંહોલ્ટના બમથુમાં કેટલા ઍમ્પીયર ગ્રહણ કરશે ?

- ઉ. કા. શી. ની ૧૬ કુંડલ પાવરની અતી ૫૬ વોટ લે છે તેથી ૫૬ વોટ÷૨૩૦ = ૦.૨૪ ઍમ્પીયર એટલે $૨૪ \div ૧૦૦ = \frac{૨૪}{૧૦૦}$ એટલે $\frac{૩}{૨૫}$ ઍમ્પીયર પ્રવાહ અતીને જોઈશે.
- પ્ર. ૬૫૭. કા. શી. ના ૧૬ કુંડલ પાવરની ૨૦ અતીઓ કેટલા ઍમ્પીયર લેશે ?
- ઉ. ૨૩૦ ંહોલટપર કા. શી. ના ૧૬ કુંડલ પાવરની ૨૦ અતીઓ $૨૦ \times \frac{૩}{૨૫} = ૫$ ઍમ્પીયર વીજળીનો પ્રવાહ લેશે.
- પ્ર. ૬૫૮. ૬૬૦ વોટના બ્રમણમાં કા. શી. ના ૧૬ કુંડલ પાવરની કેટલી અતી લાગશે ?
- ઉ. ૬૬૦ વોટના બ્રમણમાં કા. શી. ના ૧૬ કુંડલ પાવરની ૧૧ અતીઓ બ્રમણમાં લાગશે.
- પ્ર. ૬૫૯. ૨૫૦ ંહોલટના ૬૬૦ વોટના બ્રમણને કેટલા ઍમ્પીયર વીજળીનો પ્રવાહ લાગશે ?
- ઉ. $૬૬૦ \div ૨૫૦ = ૨.૬૪$ એટલે $૨\frac{૩૨}{૨૫}$ ઍમ્પીયર વીજળીનો પ્રવાહ લાગશે.
- પ્ર. ૬૬૦. ૬૬૦ વોટના બ્રમણને ૧૧૦ ંહોલટના વીજળીના દબાણપર લગાડવાનો છે, તો તે બ્રમણ કેટલા ઍમ્પીયર વીજળીના પ્રવાહ લેશે ?
- ઉ. $૬૬૦ \times ૧૧૦ = ૬$ ઍમ્પીયર વિદ્યુત પ્રવાહ લેશે.
- પ્ર. ૬૬૧. ૨૫૦ ંહોલટની કા. શી. ની ૧૬ કુંડલ પાવરની અતીઓ ૬૬૦ વોટના બ્રમણમાં કેટલા ઍમ્પીયર વિદ્યુત પ્રવાહ લેશે ?
- ઉ. કા. શી. ના ૧૬ કુંડલ પાવરની ૧ અતી ૨૫૦ ંહોલટના સર્કીટમાં $\frac{૩}{૨૫}$ ઍમ્પીયર વિદ્યુત પ્રવાહ લે છે તેથી ૧૦ અતીઓ ૬૬૦ વોટના સર્કીટમાં લગાડી શકાશે.
- પ્ર. ૬૬૨. ૧૧૦ ંહોલટ અને ૬૬૦ વોટની કા. શી. ૧૬ કુંડલ પાવરની અતીઓને સર્કીટમાં કેટલા ઍમ્પીયર વિદ્યુત પ્રવાહ લાગશે ?
- ઉ. એક અતી ૧૧૦ ંહોલટના સર્કીટમાં $\frac{૩}{૨૫}$ ઍમ્પીયર વિદ્યુત પ્રવાહ લે છે, તેથી ૬૬૦ વોટના સર્કીટમાં ૧૨ અતીઓ લગાડી શકાશે.
- પ્ર. ૬૬૩. મેટલ શીલેમેન્ટની અતીઓ કેટલી કુંડલ પાવર સુધી હોય છે ?
- ઉ. મેટલ શીલેમેન્ટની અતીઓ ધણું કરી ૨૦૦૦ કુંડલ પાવર સુધી હોય છે.

પ્ર. ૬૬૪. એક કુંડલ પાવરની મેટલ શીલેમેન્ટની બતી કેટલી વિદ્યુત-શક્તી ગ્રહણ કરે છે ?

ઉ. એક કુંડલ પાવરની મેટલ શીલેમેન્ટની બતી ૧.૨ વૉટ લે છે. પણ કીરણ શક્તી જે ધાતુની તાર બતીમાં હોય તે ધાતુના પ્રતીબંધનપર આધાર હોય છે.

દાખલા તરીકે:—ટાંગરન ધાતુની બતી ૧.૨૫ વૉટ લે છે. ટયા-ન્ટ્યાલમ ધાતુનો તાર એ. મા પ્રવાહપર ૨ વૉટ અને જુ. મા. પ્રવાહપર ૨.૨ વૉટ લેશે.

પ્ર. ૬૬૫. મેટલ શીલેમેન્ટની બતી એક સરખી લગાડી હોય તો સાધારણ કેટલા કલાક પ્રકાશ આપશે ?

ઉ. મેટલ શીલેમેન્ટની બતીની આવરદા સાધારણ રીતે ૬૦૦૦ થી ૭૦૦૦ કલાક હોય છે.

પ્ર. ૬૬૬. મેટલ શીલેમેન્ટની બતી કાણુ અને ક્યારે શોધી કાઢી ?

ઉ. મેટલ શીલેમેન્ટની બતી ઇ. સ, ૧૯૦૦ માં ડોક્ટર વારનર બ્હાન બોલ્ટને સીમન્સ બ્હાલ્કસે કંપનીમાં શોધી કાઢાડી.

પ્ર. ૬૬૭. કેટલા કુંડલ પાવરની મેટલ શીલેમેન્ટની બતીઓ સાધારણ રીતે ઉપયોગમાં લેવી ?

ઉ. સાધારણ રીતે ૫૦ કુંડલ પાવરની બતીઓ ઉપયોગમાં લે છે.

પ્ર. ૬૬૮. ૫૦ કુંડલ પાવરની (કીરણ શક્તી) મેટલ શીલેમેન્ટ (ધાતુતંતુ)ની બતી કેટલી વિદ્યુત શક્તી ગ્રહણ કરશે ?

ઉ. કી. શ. ની ધા. તં. ની બતી ૬૦ વૉટ વિદ્યુત શક્તી ગ્રહણ કરે છે.

પ્ર. ૬૬૯. બતીમાંની સર્વ ધાતુ-તંતુ ૧.૨ વૉટ લે છે કે ?

ઉ. બતીમાંની સર્વ ધાતુ-તંતુ ઓછા વધારે પ્રમાણમાં શક્તી ગ્રહણ કરે છે. નવી તરાહની પ્રીક્ષીપની બતીઓ ૩ વૉટ લે છે.

પ્ર. ૬૭૦. હાફવૉટ લેમ્પ એટલે શું ?

ઉ. જે બતી દરેક કી. શ. સાઈં ૩ વૉટ વિદ્યુત્ શક્તી લે છે તે બતીને હાફ-વૉટ લેમ્પ કહે છે.

પ્ર. ૬૭૧. ૧૦૦૦ કન્ડલ પાવરની હાફ-વૉટ બતી કેટલી વિદ્યુત્ ગ્રહણ કરશે ?

ઉ. ૧૦૦૦ કન્ડલ પાવરની હાફવૉટ બતી ૫૦૦ વૉટ ગ્રહણ કરશે.

પ્ર. ૬૭૨. હાફવૉટ બતીઓ કેટલા કલાક ટકે છે ?

ઉ. હાફવૉટ બતીઓ સાધારણ રીતે ૩૦૦૦ કલાક ટકે છે.

પ્ર. ૬૭૩. કન્ડલ-તાંતુ, ધાતુતાંતુ, અને હાફવૉટ બતીમાંથી વધારે કંઈ તાંતુની બતી કઈ ?

ઉ. બધામાં કંઈ (ન તુટવા જેવી) કન્ડલ તાંતુની છે. તે બેકે હાથ-માંથી નીચે પડે તો પણ અંદરના તાંતુ તુટી જતા નથી. તેથી એવી બતીઓ આગગાડી, ટ્રામ વિગેરેના ઉપયોગમાં લે છે.

ધાતુ-તાંતુની બતી જરા કંઈ તાંતુની હોય છે. પરંતુ જો તે બતી હાથમાંથી નીચે પડે તો ધણું કરી તાંતુ તુટ્યા વગર રહેશે નહીં. એવી બતીઓ ઘરમાં દુકાનમાં વિગેરે ન હાલે એવા ઠેકાણે ધણા વખત સુધી ટકે છે. હાફવૉટ બતીમાંનો તાંતુ એકદમ તુટવા જેવો હોય છે. તેથી એવી બતીઓ હાથ ન પોંદાયે એવી ઉચાઈ પર લગાડવી. કારણ બતીને જરા સાધારણ ધક્કો લાગે તો તેમાંનો તાંતુ તુટી જાય છે.

પ્ર. ૬૭૪. કન્ડલ-તાંતુ, ધાતુ-તાંતુ અને હાફવૉટ બતીઓ હંમેશા એકજ કીરણ શક્તીનો પ્રકાશ આપે છે ?

ઉ. કોઈપણ નીરજ્જત બતી એક સરખી એકજ કીરણ શક્તીનું અજવાળું આપતી નથી. જેમ જેમ બતી પ્રકાશીત રહે છે તેમ તેમ તેની કીરણ શક્તી ઓછી થતી જાય છે. કોષ્ટક નં. ૧૦ અને ૧૧ પરથી બતીની કીરણ શક્તી કેવી ઓછી થતી જાય છે તે જોવા મળશે ?

કોષ્ટક નં. ૧૦.

ક. તં. બતીનું આયુષ્ય કલાકમાં.	ઑછી થતી કી. શક્તી શેંકડે.
૦	૧૦૦ %
૩૦૦	૯૫ %
૪૦૦	૮૫ %
૫૦૦	૮૦ %
૬૦૦	૭૫ %
૮૦૦	૭૦ %
૧૦૦૦	૬૭ %

દાખલા તરીકે:—જો ૧૦૦ કી. શ. ની બતી ૩૦૦ કલાક બળે તો તેની શક્તી પાંચ કી. શક્તી જેટલી ઑછી જાય છે. એટલે ૯૫ કં. પાવરનું અજવાળું આપશે. ૧૦૦૦ કલાકે તેની કી. શ. ૬૭ કં. પાવર થશે.

કોષ્ટક નં. ૧૧.

ધા. તં. બતીનું આયુષ્ય કલાકમાં.	ઑછી થતી કીરણ શક્તી શેંકડે.
૦	૧૦૦ %
૧૦૦૦	૯૨ %
૨૦૦૦	૮૦ %
૩૦૦૦	૭૪ %
૪૦૦૦	૬૯ %
૫૦૦૦	૬૫ %
૬૦૦૦	૬૧ %

દાખલા તરીકે:—જો ૧૦૦ કી. શ. ની મેટલશીલ્ડમેન્ટની બતી ૧૦૦૦ કલાક બળશે તો તેની કીરણ શક્તી ૯૨ કી. થાય છે. એટલે ૧૦૦ કી. શ. ના અજવાળાને બદલે ૯૨ શક્તીનો પ્રકાશ આપે છે. જ્યારે બતી ૬૦૦૦ કલાક બળે છે ત્યારે તેની કી. શક્તી ૬૧ કેન્ડલ પાવર થાય છે.

પ્રકરણ સોળમું.

વાયરીંગમાં અણુજાણે થનારી અને વધારે
કાળ સુધી ટકતી ભુલો.

- પ્ર. ૬૭૫. હોલ્ડરમાં ભુલો ક્યાં થાય છે ?
- ઉ. ૧ હોલ્ડરમાં તારો પુરતી વખતે જો આ. નં. ૧૨૭ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે ન કાપે તો ફેટલાક વખત પછી એટલે વરસ એ વરસમાં ટુંકું ભ્રમણ થવાનો સંભવ છે.
- ૨ હોલ્ડરમાં તારો સ્ફૂથી મજબુત કરતી વખતે એકાદ સ્ફુ મજબુત કરવાનો રહી જાય છે તેથી તાર ગરમ થઇ અને સ્પાર્કથી તાર ગરમ થઇ અને સ્પાર્કથી તાર બળી જઈ તેટલો ભાગ ઓકસાઈડ થાય છે તેથી તેમાંથી વી. પ્રવાહને અટકાવ થઈ બીજી ફેટલીક વખતે બળે છે અને ફેટલીક વખતે બળતી નથી. આ સાધારણ રીતે પાંચ છ મહીનામાંજ થાય છે.
- ૩ હોલ્ડરના અંદરની બીજી પીનમાં જો સારી સ્પ્રીંગ ન હોય તો તે પીન ગરમ થાય છે અને ઉપર પ્રમાણે બીજા બને છે. ફેટલીક વખતે પીન પીગળી બીજીને ચોટે છે.
- ૪ હોલ્ડરની અંદરનો એકાદ સ્ફુ જો બરોબર લાગેલો નહીં હોય તે. તે હોલ્ડરના કબ્બરને લાગે છે તેથી હાથ લગાડનારને ધક્કો લાગે છે.
- પ્ર. ૬૭૬. સ્વીચમાં ઘણી ખરી ભુલો ક્યાં થાય છે અને તેથી કયું ખરાબ પરીણામ આવે છે ?
- ઉ. ૧ સ્વીચમાં સ્પ્રીંગ સારી ન હોય તો સ્વીચ બંધ કરતી વખતે જોડ પટ્ટી અને જોડધ્રુવ એમાં એક સરખી બીજાની જવાબ જોડપટ્ટી અગર જોડધ્રુવનો છેડો બળે ત્યાં સુધી સળગી રહે છે તેથી તાર ગરમ થઈ ફેટલીક વખતે ઈન્સુલેશન સળગે છે.

૨ જોડપટ્ટી અને જોડધ્રુવ એક બીજાને સારી રીતે લાગતી ન હોય તો પટ્ટી અને ધ્રુવ ગરમ થઈ ઑકસાઈડ થાય છે અને સ્વીચ ચાલુ કર્યા છતાં બતી સળગતી નથી તેથી ઘણા લોકોને મુઝવણ થાય છે. તેથી પેહેલ વેહેલી પટ્ટી જોવી અને પટ્ટી જો કાળી થઈ હોય તો પટ્ટી કેમ કાળી થઈ એ તપાસવું.

૩ જોડપટ્ટી અને ધ્રુવ એમનો સંયોગ સારો થયો ન હોય, તોજ ગરમ થાય એટલુંજ નહીં પણ જે ધ્રુવના તારમાંથી પ્રવાહ જમીનમાં જતો હોય તેની પણ પટ્ટી ગરમ થાય છે.

પ્ર. ૬૭૭. લાકડાના બ્લાકમાં ઘણું કરી ભુલો ક્યાં થાય છે ?

ઉ. ૧ લાકડાના બ્લૉકમાંથી તારો સ્વીચ, સીર્સીંગ રોઝ, કટાઉટ વિગેરેમાં નાખતી વખતે આ. નં. ૧૨૯ પ્રમાણે કાપીએ તો અને બ્લૉકને પાણી લાગે તો એક તારમાંથી પ્રવાહ બીજા તારમાં અગર જમીનમાં ગમે છે (લીક થાય છે) તેથી ફેટલીક વખતે આગ લાગવાની ધારતી હોય છે. આ ભુલ ધ્યાનમાં આવવા સાહેં ઓછામાં ઓછું ૧ વર્ષ લાગે છે.

૨ ખુલ્લી વાયરીંગમાં ક્યારે ક્યારે તાર ભીંતને લાગે છે અને તે ભીંતને ભીંતની હોય તો ચુનાના ખારથી તાર કટાઈ ઈન્સુલેશનની અંદર ટુટી જાય છે. તેથી કામ કરનારા લોકો ભુલ ન સપડાયાથી કંટાળી જાય છે.

પ્ર. ૬૭૮. ફેસીંગમાં ઘણું કરી ક્યાં ભુલ થવાનો સંભવ છે ?

ઉ. ફેસીંગના ખાયામાં ક્યારે ક્યારે અજાણ્યા કામ કરવાવાળા વાયરમન એક સર્કીટની ધન અને બીજા સર્કીટને રૂણ તાર નાંખે છે. જે વખતે તારપર જોર (લોડ load) આવે છે ત્યારે એક મેકનુ અવાહકત્વ ઓછું થવું જાય છે અને છેવટે તેથી કરીને આગ લાગે છે. આ ભુલ આગ લાગ્યા વગર સમજાતી નથી અને સમજવાને ઓછામાં ઓછા બે ત્રણ વરસ લાગે છે.

પ્ર. ૬૭૯. પાષ્ઠપ વાયરીંગમાં ક્યાં લુલ્યુક થાય છે ?

ઉ. ૧ પાષ્ઠપ વાયરીંગમાં તારો પાષ્ઠપમાં ભરતી વખતે ધ્યાન-પૂર્વક ભરવા જોઈએ. નળ કાપતી વખતે તેનો છેડો ખડખડો હોય છે, તેથી તાર ખેંચતી વખતે અવાહક કપાર્ષ્ઠ જાય છે, અને કેટલાક વખત પછી એટલે વરસ, છ મહીનામાં નળમાં તારો ટુંક ભમણુ કરે છે અગર પ્રવાહ તારમાંથી નળમાં ગળવા લાગે છે.

૨ જો નળ કાપ્યા પછી તેની ધાર લીસી કરીએ નહીં (ધાર કાનસથી લીસી કાઢી નહીં) તો તેના મોઝા પાસેના તારોના ઇન્સુલેશન કપાર્ષ્ઠ જાય છે અને તેથી પ્રવાહ નળમાં ગળવા લાગે છે અને હાથ લગાડનારને ધક્કો ખેસે છે. તેથી દરેક નળનું મોઢું લીસું કરી વગર સાંધાના મોંપર આ. નં. ૨૦૬ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે “ બ ” આ બુય “ ન ” એ નળને લગાડવો.



આ.નં.

૨૦૬ ૩ જો પાષ્ઠપ ભુમય (અર્થ) કીધેલો ન હોય અને એકાદ તારમાંથી જો પ્રવાહ ગળવા લાગે તો હાથ લગાડનારને ધક્કો (શૉક) ખેસે છે તેથી પાષ્ઠપ અર્થ કરવો.

૪ લેડકંઠર વાયરીંગમાં ત્યાં ત્યાં લેડકંઠર તારોના સાંધા થાય છે ત્યાં ત્યાં સીસું એક બીજા પર મુકી બીજાથી સાંધા કરવા. હેન્લી વાયરીંગ સીસ્ટીમમાં એવા સાંધા ન કરતાં યુનીવર્સલ કલીપ લગાડે છે.

૫ કૉન્ડીટ પાષ્ઠપ પદ્ધતીમાં બધા પાષ્ઠપોનું કામ એટલે જુજ, બાહુ, કપર્શીંગ, ટી, વગેરે અર્થ કરવો પડે છે.

૬ જુદા માર્ગી પ્રવાહની વાયરીંગ જો જુદા જુદા લેડકંઠરના તારમાં (એટલે એક લેડકંઠરમાંથી એક અને બીજા લેડકંઠરમાં બીજા) કરેલી હોય તો લેડકંઠરમાં ઉભટી દીશાએ વેહેનારો પ્રવાહ ઉત્પન્ન થાય છે અને હાથ લગાડનારને ધક્કો ખેસે છે અને વીજળીનો દાબ જોડો થાય છે તેથી બેઉ તારો એકજ લેડકંઠરમાંથી જનારા હોવા જોઈએ

સ્વીચ અને કટાઉટ (આર્ન કલ્યાડ હોય તો) અર્થ કરેલા હોવા
જેમ્એ; જે ભુમય ન હોય અને તેમાંથી વીજળી લીક થતી હોય
(વીજલી ગળતી હોય) તો હાથ લગાડનારને ધક્કો ખેસે છે.

પ્ર. ૬૮૦ ડીસ્ક્રીપ્શન ઓક્સમાં ક્યાં ક્યાં ભુલો થવાનો સંભવ છે ?

ઉ. ડીસ્ક્રીપ્શન ઓક્સમાં બજારને કનેક્ટર લગાડતી વખતે સારી
કલ્હણ કરી લગાડવો, નહીં તો કનેક્ટર ગરમ થઈ આકસાઈડ
થવાથી પ્રવાહ જશે નહીં.

પ્ર. ૬૮૧. કાર્ટ્રીજ ફ્યુઝના ડીસ્ક્રીપ્શન ઓક્સમાં ક્યાં ભુલ થાય છે ?

ઉ. જે કાર્ટ્રીજ બરોબર મળ્યુત બેઠો ન હોય તો ફ્યુઝ ગરમ થઈ તેની
બેઠક ઓક્સાઈડ થાય છે. અને પ્રવાહ તેમાંથી જતો નથી.

પ્ર. ૬૮૨. કાર્ટ્રીજમાંનો ફ્યુઝ બળી ગયો એ
શાપરથી સમજવું ?



ઉ. જે કાર્ટ્રીજમાંનો ફ્યુઝ બળી ગયો ન હોય તો
આ. નં. ૨૦૭ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે ફ્યુઝની
ટાપી વચ્ચેવચ રહેશે અને ફ્યુઝ બળી ગયો
હોય તો આ. નં. ૨૦૮ માં દેખાડ્યા પ્રમાણે

આ. નં. ૨૦૭

સ્પ્રીંગને લીધે ટાપી નીચે પડશે.



પ્ર. ૬૮૩. કેસીંગમાં ધાણું કરી ભુલ ક્યાં થાય છે ?

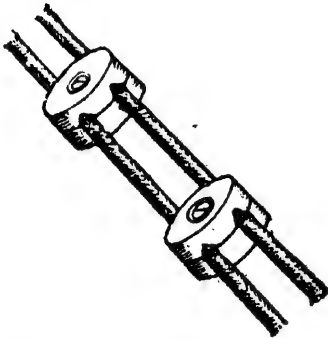
ઉ. ૧ કેસીંગની નીચે કલીટ ન લગાડે તો બીંતની
બીનાસ પકડવાનો સંભવ હોય છે અને
બીનાસથી વીજળી ગળવાનો સંભવ હોય છે.

આ. નં. ૨૦૮

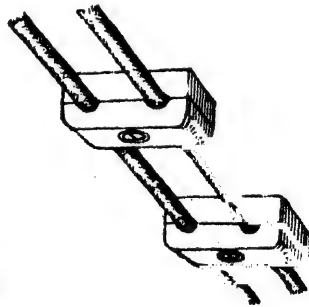
૨ જંપર (પુલ) સારા કરેલા હોવા જેમ્એ
નહીં તો જુદી જાતનો તાર એક બીજાને લાગી બે વરસની અંદર
ઈન્સુલેશન ખરાબ થાય છે.

૩ કેસીંગને સાફ શેલધ્યાક વૉરનીસ લગાડ્યું હોય તો બીનાસ
પકડશે નહીં.

- પ્ર. ૬૮૪. પાઇપ વાયરીંગમાં એકજ એટલે ધન અગર રણુ રચુઝ ધણી પ્રવાહથી ધણી વખતે કેમ બળે છે ?
- ઉ. પાઇપ વાયરીંગમાં એકજ રચુઝ ધણી વખતે અતી પ્રવાહથી બળી જાય એટલે એમ સમજવું કે એ તાર કાંઈપણ ઠંડાણ અર્થ થયેલો છે.
- પ્ર. ૬૮૫. ભીંતપર લગાડેલા કટાઉટ અને સીલીંગરોઝમાં કયાં ભુલો થાય છે ?
- ઉ. કટાઉટ અથવા સીલીંગરોઝ ભીંતપર અથવા વૉરનીશ ન કીધેલા અને ઇન્સુલેટર ન લગાડેલા લાકડાના બ્લૉકપર લગાડે તો ભીંતમાંની ખારયુક્ત બીનાસ કટાઉટ, સીલીંગરોઝ, સ્વીચ વગેરેના ચીની માટીના ગ્લેઝીંગને ચીરો હોવાથી તેમાંથી જઈ તારોને લાગે છે તેથી તે સર્વ ચીરોમાં મોરચુથુ (ડ્રૉપર ઓક્સાઇડ) થઈ ધ્રુવ ટુંક બમણુ (શાર્ટસક્રીટ) થાય છે. જો ગ્લેઝીંગને ચીરો હોય તો સ્વીચ વગેરે ગરમ પ્યારાશીન બીજીમાં બોળી કાઢવાં.



આ. નં. ૨૦૮ નોંધ વાયરીંગ.



આ. નં. ૨૧૦ કટાઉટ વાયરીંગ.



આ પુસ્તકમાં આવેલા ગુજરાતી શબ્દોનો કોશ.



- અટક (પ્રવાહને)=રેઝીસ્ટન્સ Resistance.
 અટકણુ=ક્લેમ્પ Clamp.
 અટકણી=ક્લીટ Cleat.
 ઉચ્ચ-દાબાંતર=સ્ટેપ અપ ટ્રાન્સફોર્મર Step-up-transformer.
 કેબલ=કાર્બન Carbon.
 કેબલ તાંતુ=કાર્બન ફીલેમેન્ટ Carbon filament.
 કપર્સીંગ=નળ જોડવાનો સાંધો.
 કમ-દાબાંતર=સ્ટેપ-ડાઉન ટ્રાન્સફોર્મર Step-down-transformer.
 કમ-દાબાંતર નલીકા=ચોકીંગ કોઇલ Chocking-coil.
 કાર્બન=કેબલ, ટ્રેફાઈટ વગેરેના બનાવેલા કડકા.
 કીરણશક્તી=કયાંડલપાવર Candle power.
 કેસીંગ=Casing લાંકડાનો ઠેકઠો.
 કેસીંગનું આચ્છાદન=કેસીંગ કયાપ Casing cap.
 ઉઘાડી વાયરીંગ=ઓપન વાયરીંગ Open wiring.
 ગલીસરીન=એક પ્રકારના તેલ.
 ગુચ્છ તાર=સ્ટ્રેન્ડેડ વાયર Stranded wire.
 ગુડદી=પ્લગ Plug.
 ચકતી=વાશર Washer.
 ચીની માટીનું અવાહક=પોર્સેલેન કલીટ Porcelain cleat.
 ચુલા=હીટર Heater.
 ચંદ્રબોત દીપ=આર્ક લેમ્પ Arc lamp.
 જાયામાપક-યંત્ર=ફોટોમીટર Photometer.
 જસતનો ક્લોરાઇડ=ઝીંક ક્લોરાઇડ Zinc chloride.
 જોડપેટી=જંક્શન બોક્સ Junction box.
 તાંતુ=ફીલેમેન્ટ Filament.

છાયાંતર=ટ્રાન્સફોર્મર Transformer.

બે ધ્રુવી=ડબલ પોલ Double pole.

દ્રવ્ય=ઇલેમેન્ટ Element.

ધાતુ=મેટલ Metal.

ધાતુ તંતુ=મેટલ ફીલેમેન્ટ Metal filament.

નલીકાદીપ=ટ્યુબ લેમ્પ Tube lamp.

નીર્જ્વલદીપ=ઇન્કન્ડેસ્કન્ટ લેમ્પ Incandescent lamp.

પદ્ધતી=સિસ્ટીમ System.

પાઇપ હોલ્ડર=નળને બેસાડવાનો હોલ્ડર.

પ્રસરણ પદ્ધતી=ડીસ્ટ્રીબ્યુશન સિસ્ટીમ Distribution system.

પ્રસરણ પેટી=ડીસ્ટ્રીબ્યુશન બૉક્સ Distribution box.

પાતી સ્વીચ=નાઈફ સ્વીચ Knife switch.

પૉકેટ સેલ=ખીસામાં રાખવા લાયક થટ.

બધ વાયરીંગ=ક્લોઝ વાયરીંગ Close wiring.

બેટક હોલ્ડર=બેટન હોલ્ડર Batton holder.

ભુમય=અર્થ Earth.

ભુજ=એલબો Elbow.

રોધન તાર=ઇન્સુલેશન વાયર Insulation wire.

લાકડાના તકતા=ઉડન બ્લૉક Wooden block.

લાકડાના ગટ્ટા=ઉડન પ્લગ Wooden plug.

લેડકવર વાયર=સીસાથી આચ્છાદન કરેલો તાર.

વૉક=બેન્ડ Bend.

વીજલીની મીલુઅતી=ઇલેક્ટ્રીક ટૉર્ચ Electric torch.

વિદ્યુત્ ગૃહ=પાવર હાઉસ Power house.

વૃક્ષ પદ્ધત=ટ્રી સિસ્ટીમ Tree system.

સીસાથી આચ્છાદેલી=લેડ-કવર Lead cover.

હાઉસ વાયરીંગ=ધરમાં લગાડવાની બીજીઓ વગેરેની તારોની રચના.

વિદ્યુત્ અને લોહચુંબક.

~~—૦૦૦—~~

વિદ્યુત પુસ્તક ૪ થું.

છાપવાનું છે.

આ પુસ્તકમાં લોહચુંબક એટલે શું તેની ઉત્પત્તિ કેમ થઈ

તેના શુદ્ધર્મ વ્યવહારમાં અને બીજલીના કામમાં

તેના ઉપયોગ વગેરે. લોહચુંબકના જુદા જુદા

પ્રયોગ તેના બીજલીને થતો સંબંધ,

બીજલીના યોગે ઉત્પન્ન થતો

લોહચુંબક વગેરે વિષય

આ પુસ્તકમાં આવશે.

—૦૦૦—

જાપવાનું છે
વિદ્યુત્ પુસ્તક ૩ ભું.



વિદ્યુત્ અને વિદ્યુત્ પ્રસરણ.

—:0:—

હાઈસ વાયરીંગની ટેસ્ટ લેવાની પદ્ધત એન્જરહેડ
વાયરીંગની પદ્ધતી લાઈટનીંગ અરેસ્ટર પ્રતી-
બંધકત્વ અને વાહકત્વ ત્રાંબાના તારોની
બચત એ તારોની પદ્ધત ઝલુ તારોની
પદ્ધત ઈત્યાદિ, ઈત્યાદિ.

મળવાનું ઠેકાણું:—

વિદ્યુત્ કાર્યાલય,

માલાડ, પોષ્ટ-માલાડ.

